INTERNATIONAL COLOGICAL
11 APR. 1939
INSTITUTE

ΕΤΟΣ Δ'. — ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ, ΜΑΡΤΙΟΣ 1939 ΤΕΥΧΟΣ 1ον

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΙΚΗ

ΠΑΝΟΥ Θ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΥ
ΚΑΘΗΓΗΤΟΥ ΤΗΣ ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΙΑΣ

HORTICULTURAL RESEARCH

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Η ΓΝΩΣΙΣ ΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΤΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ ΩΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΕΞΗΜΕΡΩΣΕΩΣ ΤΩΝ ΑΓΡΙΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ, Ἀναγνωστοπούλου Π. Θ. Σελ. 1—2

Η ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΙΣ ΤΩΝ ΕΝΤΟΜΩΝ ΔΙΑ ΠΑΓΙΔΕΥΣΩΣ ΤΩΝ. Π. Θ. Ἀναγνωστοπούλου, » 3—18

Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΚΗΠΟΚΟΜΙΑΣ (Δενδροκομίας, Λαχανοκομίας) ΕΙΣ ΤΗΝ ΕΥΗΜΕΡΙΑΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ. Π. Θ. Ἀναγνωστοπούλου. » 21—25

ΦΥΤΕΥΣΙΣ ΑΓΟΝΩΝ ΚΑΙ ΞΗΡΩΝ ΠΑΡΑΛΙΩΝ ΧΩΡΩΝ Π.Θ.Α. » 26—29

Η ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΙΣ ΕΝ ΕΛΛΑΔΙ. Π.Θ.Α. » 30—31

Η ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΙΣ ΤΟΥ ΜΑΓΕΙΡΙΚΟΥ ΑΛΑΤΟΣ ΩΣ ΛΙΠΑΣΜΑΤΟΣ. Π. Θ. Α.

ΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΤΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ. Οἱ ἐχθροί, τῆς Ἐλαίας, Μεσπιλέας, Ροιᾶς καὶ Ξυλοκερατέας. » 33—75

ΕΝΕΣΕΙΣ ΔΕΝΔΡΩΝ. Π.Θ.Α. » 76—86

ΡΙΖΟΓΛΥΦΟΣ Ο ΕΧΙΝΟΠΟΥΣ ΩΣ ΣΟΒΑΡΟΣ ΕΧΘΡΟΣ ΤΩΝ ΒΟΛΒΩΔΩΝ ΦΥΤΩΝ. Π. Θ. Ἀναγνωστοπούλου. » 87—92

ΝΕΟΙ ΚΑΡΠΟΙ. Π. Θ. Α. » 93—96

ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΣΥΝΔΡΟΜΩΝ : *Καν Σ. Π. Ἀναγνωστοπούλου*

Μπουμπουλίνας 1—Ἀθήνας

HORTICULTURAL RESEARCH

= QUARTERLY SCIENTIFIC PERIODICAL =

DIRECTOR - EDITOR

Prof. P. TH. ANAGNOSTOPOULOS

BOUBOULINAS 1—ATHENS - GREECE

CONTENTS:

The Knowldge of the needs of the trees as a contributor to the success of converting wild to productire fruit trees P. Th. A. pag. 1—2

The finhting of the insects by trapping, P. Th. A. » 3—18

The contribution of horticulture to the welfare of Greece. P. Th. Anagnostopoulos » 21—25

The seaside planting under arid conditions, P. Th. A. » 26—29

The Agricultural education in Greece, P. Th. A. » 30—31

The enemies of olive, loquat, pomegrenate and carob trees. » 33—75

Ths plant injection, P. Th. A. » 76—86

The bulb mite ae serious pest to bulbous plants in Greece, P. Th Anagnostopoulos. » 87—92

New fruits, P. Th. A. » 93—96

"ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ,,

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΟΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ-ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ ΠΑΝΟΣ Θ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ

ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ—ΜΠΟΥΜΠΟΥΛΙΝΑΣ 1 ΤΗΛ. 32-874

'Αποστολὴ συνδρομῶν Καν Σ. Π. 'Αναγνωστοπούλου

ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΟΠΛΗΡΩΤΕΑ ΣΥΝΔΡΟΜΗ:

Ἐσωτερικοῦ δρχ. 200 διὰ τὰ ἄτομα καὶ 260 διὰ τὰς ἑταιρίας καὶ νομικὰ πρόσωπα—'Εξωτερικοῦ δολλ. 5—Τιμὴ ἑκάστου τεύχους δρχ. 60

ΕΤΟΣ Δ.' ✻ ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ—ΦΕΒΡΙΟΣ—ΜΑΡΤΙΟΣ 1939 ✻ ΤΕΥΧΟΣ 1ον

Η ΓΝΩΣΙΣ ΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΤΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ ΩΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΕΞΗΜΕΡΩΣΕΩΣ ΤΩΝ ΑΓΡΙΩΝ ΤΟΙΟΥΤΩΝ

Αἱ ἀνάγκαι τῶν διαφόρων εἰδῶν καὶ ποικιλιῶν τῶν δένδρων εἶναι ὡρισμέναι. Ἔχουσι ταῦτα ἀνάγκην ὡρισμένων ἀνοργάνων ἑνώσεων (τροφῶν), τὰς ὁποίας ἀπορροφῶσιν ἐκ τοῦ ἐδάφους διὰ τῶν ριζῶν των. Αἱ τροφαὶ αὗται ρυθμίζουν, μετὰ τοῦ ὕδατος, μετὰ τοῦ ὁποίου ἀποτελοῦν θρεπτικὰ διαλύματα, τὴν βλάστησιν καὶ καρποφορίαν τοῦ δένδρου. Μικραὶ ποσότητες τούτων θὰ δημιουργήσουν πενιχράν, μεγάλαι δέ, ζωηρὰν βλάστησιν. Εἰς ἀμφοτέρας τὰς περιπτώσεις θὰ προκύψῃ ἀκαρπία, μὲ τὴν διαφορὰν ὅτι εἰς μὲν τὴν πρώτην περίπτωσιν τὸ δένδρον εἶναι ἐξηντλημένον, εἰς δὲ τὴν δευτέραν ἀκμαῖον. 'Εξ ἄλλου μέτριαι ποσότητες τῶν ἀνοργάνων τροφῶν, παρεχόμεναι μετ' ἀναλόγου ὑγρασίας καθ' ὅλην τὴν διάρκειαν τῆς βλαστήσεως, θὰ ἐξασφαλίσουν καρποφορίαν καὶ ὑγείαν.

'Ανόργανοι τινὲς τροφαὶ ἐξαντλοῦνται ἐκ τοῦ ἐδάφους εὐκόλως καί τινες πρέπει νὰ προστίθενται πρὸς θεραπείαν τῶν ἀναγκῶν τοῦ δένδρου. Εἶναι γνώσεις τὰς ὁποίας πρέπει ἀπαραιτήτως νὰ ἔχῃ κάθε δενδροκαλλιεργητής, συνεπῶς καὶ ὁ ἐξευγενιστὴς τῶν ἀγρίων δένδρων, ἵνα, ἐπεμβαίνων ἐγκαίρως ἢ προνοῶν, δημιουργήσῃ διὰ πολλῶν τρόπων ἐπάρκειαν.

Γνώστης ἐπίσης τῶν ἀναγκῶν τοῦ δένδρου εἰς ὑγρασίαν ὁ δενδροκαλλιεργητής, θὰ πρέπει νὰ ἐξευρίσκῃ ἑκάστοτε τὸν τρόπον, εἰς οἱανδήποτε περίπτωσιν καὶ ἂν εὑρεθῇ, τῆς ἐξοικονομήσεως τῆς ἀπαραιτήτου ὑγρασίας πρὸς ἐξυπηρέτησιν τοῦ ὡρισμένου δένδρου του.

Συνδυάζων τὴν ὡρισμένην κατάστασιν τοῦ ἐδαφικοῦ περιβάλλοντος (ἀνόργανοι τροφαί, ὑγρασία) πρὸς τὸ φύλλωμα τοῦ δέν-

δρου, θά δυνηθῇ, ὁ ἀναμένων καρποφορίαν ἐξ αὐτοῦ, νὰ ρυθμίσῃ οὕτω τὰ πράγματα ὥστε νὰ δημιουργήσῃ ἰσορροπημένον δένδρον, δυνάμενον νὰ ἐμφανίσῃ μετρίαν βλάστησιν καὶ σταθερὰν κατ' ἔτος καρποφρίαν (ἐπετειοφορίαν). Καὶ τοῦτο ὑφ' ὅλας τὰς περιπτώσεις. Εἰς τοῦτο ἀσφαλῶς θά τὸν βοηθήσῃ καὶ ἡ ἔγκαιρος καὶ κατάλληλος κατεργασία (καλλιέργεια) τοῦ ἐδάφους.

Πρὸς ἐπιτυχίαν συνεπῶς τῆς ἐξημερώσεως τῶν ἀγρίων δένδρων, ὅπως καὶ τὴν συντήρησιν τῶν συστηματικῶς καλλιεργουμένων εἰς δενδροκήπους τοιούτων, εἶναι ἐπάναγκες νὰ γνωρίζῃ ὁ δενδροκαλλιεργητὴς τὰς ἀνάγκας τῶν δένδρων του εἰς ἀνοργάνους τροφὰς καὶ ὑγρασίαν, ἵνα, ἀναλόγως τῶν καταστάσεων καὶ μέσων τὰ ὁποῖα διαθέτει, προβαίνῃ οὗτος ἑκάστοτε εἰς τὴν ἐκτέλεσιν τῶν καλλιεργητικῶν ἐκείνων ἐργασιῶν τοῦ ἐδάφους καὶ τῆς κόμης αἱ ὁποῖαι θὰ δημιουργήσουν ἰσορροπημένον δένδρον, ἱκανὸν νὰ καρποφορῇ κανονικῶς.

Τὰς ἀπαραιτήτους γνώσεις αἱ ὁποῖαι θὰ ὁδηγήσουν εἰς τὴν ἐπιτυχίαν θ' ἀποκτήσῃ ὁ δενδροκαλλιεργητὴς ἀκολουθῶν τὰς ὑπευθύνους ὁδηγίας τοῦ μορφωμένου εἰδικοῦ εἰς τήν δενδροκομίαν γεωπόνου, καὶ παρακολουθῶν τὴν δενδροκομικὴν βιβλιογραφίαν τὴν στηριζομένην ἐπὶ τῆς Ἑλληνικῆς πραγματικότητος.

ΠΑΝΟΣ Θ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ

Η ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΙΣ ΤΩΝ ΕΝΤΟΜΩΝ ΔΙΑ ΠΑΓΙΔΕΥΣΕΩΣ ΤΩΝ

Ἡ ***παγίδευσις*** εἶναι τρόπος καταπολεμήσεως τῶν διαφόρων ἐντόμων, συνιστάμενος εἰς τὴν προσέλκυσίν των εἰς ὡρισμένας παγίδας πρὸς ἄμεσον θανάτωσιν ἐν αὐταῖς καὶ ἔμμεσον τοιαύτην διὰ καταστροφῆς τῶν παγίδων ἢ ἀπαλλαγῆς των ἐκ τῶν στεγαζομένων ὑπ' αὐτὰς ἐντόμων. Πλὴν ὅμως τοῦ ἀμέσου τούτου σκοποῦ τῆς καταπολεμήσεως τῶν ἐντόμων διὰ παγιδεύσεων, ὑπάρχει καὶ ὁ ἔμμεσος τοιοῦτος, τῆς παρακολουθήσεως τῆς ἐμφανίσεως τῶν τελείων ἐντόμων πρὸς ἐφαρμογὴν ἑτέρου τρόπου καταπολεμήσεως (ψεκασμῶν).

Παγίδων ὑπάρχουσι πολλὰ εἴδη, ἀνάλογα πρὸς τὸν ἐπιδιωκόμενον σκοπόν. Οὕτω ὑπάρχουσιν: 1) αἱ παγίδ-ς αἱ περιέχουσαι ὑγρὰ δολώματα, ἁπλᾶ ἢ δηλητηριασμένα, 2) αἱ παγίδες ξηρῶν δολωμάτων, 3) αἱ παγίδες διαιωνίσεως τῶν ἐντόμων, 4) αἱ φυτικαὶ παγίδες καὶ 5) αἱ ὑφασμάτιναι παγίδες.

α) Παγίδες ὑγρῶν δολωμάτων.

Αἱ παγίδες αὗται εἶναι εἴτε μεταλλικαὶ (λευκοσιδηραῖ) ἀνοικταί, ἢ κλειστὰι ὑάλινοι (εἰκ. 1 Μμ). Αἱ ***ἀνοικταὶ*** παγίδες ἐχρησιμοποιήθησαν ἐν Ἑλλάδι πρὸς καταπολέμησιν τοῦ Δάκου τῆς ἐλαίας. Περιεῖχον δὲ ἀρσενικομελασσοῦχον πολτόν, πρὸς προσέλκυσιν ἀφ' ἑνὸς μὲν διὰ τῶν ὀσμῶν καὶ δηλητηρίασιν ἀφ' ἑτέρου τῶν ἐντόμων τὰ ὁποῖα θὰ ἐχρησιμοποίουν τὸ δόλωμα ὡς τροφήν. Δεδομένου ὅμως ὅτι, νεώτερα πειράματα κατέδειξαν (β βλ. 6) ὅτι ἡ ἑλκυστικότης τοῦ ἀρσενικομελασσούχου πολτοῦ, συγκριτικῶς πρὸς ἄλλα δολώματα, ὑπῆρξεν ἀσήμαντος, ὁ τρόπος οὗτος τῆς καταπολεμήσεως δέον νὰ θεωρηθῇ ὡς ἀτελὴς καὶ πολυδάπανος.

Αἱ ***κλεισταὶ ὑάλινοι*** παγίδες ἢ μυιοπαγίδες (εἰκ. 1 Μμ), αἱ περιέχουσαι ἁπλοῦν διάλυμα ἐν ὕδατι ἑνὸς ἑλκυστικῆς ἱκανότητος προϊόντος, παρέχουν τὸν τελειότερον τρόπον παγιδεύσεως καὶ θανατώσεως ἐντὸς αὐτῶν πλείστων ἐντόμων. Οὕτω, εὕρομεν (βιβλ. 3, 1936) ὅτι τὸ δίπτερον ἔντομον Λογχαία, τὸ προκαλοῦν τὴν σκωληκίασιν καὶ πτῶσιν τῶν πρασίνων σύκων, παγιδεύεται καλῶς ἐντὸς διαλυμάτων σύκων (νωπῶν καὶ ξηρῶν) ἢ ὅξους μὲ σύλληψιν 265 ἕως 428 ἐντόμων κατὰ παγίδα, καθ' ὃν χρόνον αἱ συλλήψεις ἀνήρχοντο εἰς 6 κατὰ παγίδα διαλύματος 5 ο)ο Ἀμμωνίας.

Ἕτερα πειράματα κατέδειξαν (βιβλ. 4, 1936), ὡς ὁ πίναξ Ι δεικνύει, ὅτι ἡ ἑλκυστικότης γενικῶς τῶν ἐκχυλισμάτων τῶν σύκων καὶ τοῦ διαλύματος τοῦ ὄξους ὑπερέχουν τῶν δολωμάτων τῆς ἀμμωνίας καὶ φορμόλης κατὰ τὸ σύνολον τῶν συλλήψεων, τῆς ἀμμωνίας παρουσιαζούσης μόνον τε-

τραπλασίαν σύλληψιν εἰς Κερατίτιδα. Τὴν αὐτὴν προτίμησιν εὕρομεν καὶ διὰ τοῦ Δάκου.

Πίναξ Ι δεικνύων τὰς συλλήψεις τῶν ἐντόμων εἰς μυιοπαγίδας, ἀπὸ 21.8 ἕως 12.9.1936 ἐν Ἀθήναις.

Δόλωμα	Συλλήψεις κατὰ παγίδα ἐντόμων						
	Λογχαίας	Κερατίτιδος	Λεπιδοπτέρων	Χρυσωπίδων	Διπτέρων	Σφηκῶν	Σύνολον
Παγὶς ἐκχυλίσματος νωπῶν σύκων	296	1	7	26	109	8	447
Παγὶς ἐκχυλίσματος ξηρῶν σύκων	196	3	12	31	190	9	441
Παγὶς ἐκχυλίσματος νωπῶν καὶ 1 ο)ο φορμόλης	0	2	5	45	0	0	52
Παγὶς Ἀμμωνίας 5 ο)ο	6	12	1	5	0	0,5	24,5
Παγὶς ὄξους 20 ο)ο	265	3	0	3	5	1,0	277

Τοὺς πειραματισμοὺς ἐσυνεχίσαμεν εἰς μεγαλυτέραν ἔκτασιν κατὰ τὸ 1936—37 ἐν Ἀθήναις, βοηθηθέντες ὑπὸ τοῦ ἀσκουμένου ἐν τῷ ἐργαστηρίῳ τῆς Δενδροκομίας τελοιοφοίτου κ. Ἀθ.Εὐστρατιάδου, ὅν εὐχαριστοῦμεν. Ἐχρησιμοποιήθησαν δολώματα διάφορα. Ὁ πίναξ ΙΙ δεικνύει τά τε δολώματα καὶ τὰς ἐπιτευχθεῖσας συλλήψεις.

Πίναξ ΙΙ δεικνύων τὰς συνολικὰς συλλήψεις ἐντόμων ἐν Ἀθήναις ἐντὸς ἑκάστης μυιογοπαγίδος περιεχούσης διάφορα δολώματα.

Ἡμερομηνία		Παγὶς ἐκχυλίσματος σύκων ἔντομα	Παγὶς ὄξους ἔντομα	Παγὶς ἀμμωνίας ἔντομα	Παγὶς θειϊκῆς ἀμμωνίας, ἔντομα
Νοέμβριος	1936	261	155	15	—
Δεκέμβριος	»	219	232	0	—
Ἰανουάριος	1937	142	104	1	—
Φεβρουάριος	»	131	100	1	—
Μάρτιος	»	103	107	1	—
Ἀπρίλιος	»	148	98	9	—
Μάϊος	»	374	253	59	—
Ἰούνιος	»	383	284	11	—
Ἰούλιος	»	156	79	8	5
Αὔγουστος	»	265	160	10	13
Σεπτέμβριος	»	239	229	11	6
Ὀκτώβριος	»	57	85	4	3
Νοέμβριος	»	127	139	—	—
Μέσος ἀριθμὸς ἐντόμων κατὰ παγίδα		195	155	10	9

Πίναξ III δεικνύων τὰς συλλήψεις ἐντόμων ὑπὸ μυιοπαγίδων κατὰ τάξεις καὶ παγίδα, περιέχουσαν διάφορα δολώματα, ἐν Ἀθήναις κατὰ τὸ 1936—1937.

Εἶδος δολώματος	Ἀριθμὸς καὶ τάξις ἐντόμων κατὰ παγίδα				
	Λεπιδόπτερα	Κολεόπτερα	Δίπτερα	Ὑμενόπτερα	Νευρόπτερα
1) Παγὶς ἐκχυλίσματος σύκων	3.00	0.10	184.8	7.60	7.10
2) » δολώματος ὄξους	1.90	0.03	135.6	7.20	2.00
3) » » ἀμμωνίας	0.16	0.00	7.2	0 17	1.60
4) » » θ. ἀμμων.	0.20	0.00	3.9	0.10	1.20

Ἐκ τῶν πινάκων II καὶ III συνάγεται ὅτι, τὸ ἐκχύλισμα τῶν σύκων ἑλκύει περισσότερον τὰ ἔντομα, ἰδιαιτέρως δὲ τὰ δίπτερα, ἀκολουθούμενον ὑπὸ τοῦ διαλύματος 5—20 % τοῦ ὄξους. Ἐνδιαφέρον ὅμως εἶναι νὰ μάθωμεν τὴν προτίμησιν τῶν κυριωτέρων ἐντόμων τῶν προξενούντων ζημίας ἐπὶ τῶν καρπῶν τῶν δένδρων. Εἰς τοῦτο μᾶς διαφωτίζει ὁ πίναξ IV.

Πίναξ IV δεικνύων τὴν ἑλκυστικότητα τῶν δολωμάτων εἰς τὰ διάφορα βλαβερὰ ἔντομα (συλλήψεις κατὰ παγίδα).

Ἡμερομηνία	Λογχαία				Κερατῖτις				Δάκος			
	Παγίδες				Παγίδες				Παγίδες			
	Σύκων	Ὄξους	Ἀμμων.	Θειϊκῆς ἀμμων.	Σύκων	Ὄξους	Ἀμμων.	Θειϊκῆς ἀμμων.	Σύκων	Ὄξους	Ἀμμων.	Θειϊκῆς ἀμμων.
Νοέμβριος 1936	19	7	0,4	—	0	0	0	—				
Δεκέμβριος »	0	0	0	—	0	0	0	—				
Ἰανουάριος 1937	0	0	0	—	0	0	0	—				
Φεβρουάριος »	0	0	0	—	0	0	0	—				
Μάρτιος »	10	1	0	—	0	0	0	—				
Ἀπρίλιος »	15	4	0	—	0,7	0	0	—				
Μάϊος »	13	4	0	—	0	0	0	—				
Ἰούνιος »	33	35	0,5	—	0	0	0	—				
Ἰούλιος »	18	15	2	0,5	1,2	0,4	0.2	—	—	—	—	—
Λύγουστος »	94	76	2	4	3,7	0,7	0,1	—	—	—	—	—
Σεπτέμβριος »	141	181	3	1	9,4	3 6	1,9	0,5	—	—	—	—
Ὀκτώβριος »	71	37	0,5	0,7	3,7	3,0	0,3	0,7	—	0,2	—	—
Νοέμβριος »	12	5	—	—	1,5	1,3	—	—	0,6	0,6	—	—
Μέσος ὅρος	43	19,5	8,4	1,5	4,3	3,8	0,6	0,6	0,3	0,4	0,0	0,0

Μετὰ τῶν βλαβερῶν ἐντόμων ἐπαγιδεύθησαν καὶ Χρυσώπιδες, ἤτοι ὠφέλιμα Νευρόπτερα ἔντομα εἰς ἀναλογίας κατὰ παγίδα, 6, 5 διὰ τὸ ἐκχύλι-

σμα τῶν σύκων, 2 διὰ τὸ ὄξος, 0,8 διὰ τὴν ἀμμωνίαν καὶ 1,2 διὰ τὴν θειϊκὴν ἀμμωνίαν.

Ἐσημειώθη ἐπίσης κατὰ Σεπτέμβριον σύλληψις, ἐντὸς τῶν παγίδων τοῦ ἐκχυλίσματος τῶν σύκων, Κητονίων (Χρυσόμυιγαι), ἤτοι τῶν ζημιούντων τὰ σῦκα κολεοπτέρων. Ὡσαύτως μυῖγαι τῆς ἀγκυνάρας κατὰ Νοέμβριον.

Ὁ πίναξ IV δεικνύει ὅτι ἡ Λογχαία συλλαμβάνεται κατὰ προτίμησιν, συμφώνως καὶ πρὸς τὸν πίνακα I, ὑπὸ τῶν δολωμάτων, πρῶτον τοῦ ἐκχυλίσματος σύκων καὶ δεύτερον τοῦ διαλύματος ὄξους. Δὲν ἐσυνεχίσθησαν ὅμως αἱ προτιμήσεις τῆς Κερατίτιδος εἰς τὸ διάλυμα τῆς Ἀμμωνίας, ἀποκλινάσης ταύτης πρὸς τὰ δολώματα τῶν σύκων καὶ τοῦ ὄξους. ***Συνάγεται δηλαδὴ ὅτι, τὴν μεγαλειτέραν ἑλκυστικότητα ἐμφανίζει, κατὰ πρῶτον λόγον τὸ δόλωμα τῶν σύκων καὶ κατὰ δεύτερον τὸ δόλωμα τοῦ διαλύματος τοῦ ὄξους.*** Δηλαδὴ ὑπὸ ὑλικῶν δυναμένων νὰ παραχθοῦν ὑπὸ παντὸς ἀγρότου ἢ ἀποκτηθοῦν εὐθηνὰ ὑπ' αὐτοῦ (ἀπόσκα).

Ἐδοκιμάσθησαν διαλύματα ὄξους 5, 10 καὶ 20 % πρὸς εὕρεσιν τῆς καλλιτέρας πυκνότητος. Ἐξ ὅλων τούτων τὸ ἀραιότερον καὶ, συνεπῶς, τὸ οἰκονομικώτερον διάλυμα (5 %) ἔδωσε τὰ καλλίτερα ἀποτελέσματα ἑλκυστικότητος, ἤτοι τὰς περισσοτέρας συλλήψεις.

Ὅσον ἀφορᾷ τὴν ἐπίδρασιν τοῦ σημείου τοῦ ὁρίζοντος ἐπὶ τῶν συλλήψεων τῶν ἐντόμων ἐντὸς τῶν παγίδων, ἐσημειώσαμεν ὅτι, καίτοι, κατὰ πρῶτον ἡ Ἀνατολή, ἔπειτα δὲ ὁ Βορρᾶς δεικνύουν ἐνίοτε τὰς περισσοτέρας συλλήψεις (κερατῖτις, δάκος), ἐν τούτοις δὲν ἠδυνήθημεν νὰ ἐξαγάγωμεν θετικὰ συμπεράσματα σταθερᾶς προτιμήσεως τῶν διπτέρων ἐντόμων, διότι πολλάκις δὲν ὑπῆρχε διαφορὰ συλλήψεων εἰς ὅλας τὰς ἀντιθέσεις, ὅπως π. χ. ἡ πρὸς Δ. ἔκθεσις ἐσημείωσε τὰς μεγαλυτέρας συλλήψεις Λογχαίας εἰς παγίδα διαλύματος ὄξους.

Τὴν παγίδευσιν ἐντὸς κλειστῶν παγίδων περιεχουσῶν διαλύματα δολωμάτων ἐδοκιμάσαμεν κατὰ τὸ θέρος τοῦ 1938, βοηθούμενοι ὑπὸ τοῦ γεωπόνου κ. Θ. Ραπτοπούλου καὶ τῶν ἐξασκουμένων πρὸς σύνταξιν τῆς ἐπὶ διπλώματι μελέτης των τελειοφοίτων κ. κ. Μεϊμάρη, Παπουτσῆ καὶ Τριανταφυλλίδου, οὓς εὐχαριστοῦμεν. Ὁ πίναξ V δεικνύει τὰς ἐπιτευχθείσας συλλήψεις διὰ διαφόρων δολωμάτων.

Ἐκ τοῦ πίνακος V ἐμφαίνεται ὅτι, τὰς περισσοτέρας συλλήψεις κατὰ παγίδα ἐσημείωσαν κατὰ σειρὰν τὰ δολώματα : 1) δόλωμα 5 % ὄξους (24,5) καὶ 2) ὀπὸς καρπῶν (23,8), τοῦ διαλύματος τῆς ἀμμωνίας μὴ προσελκύσαντος εἰμὴ 8,5 ἔντομα, τοῦ δὲ τῆς θειϊκῆς ἀμμωνίας μόνον 3,2. Σημειωτέον

Πίναξ V δεικνύων τὰς μέσας συνολικὰς συλλήψεις ἐντόμων ἐν Θ)νίκῃ, ἐντὸς ἑκάστης μυιοπαγίδος, περιεχούσης διάφορα δολώματα.

Μ ή ν	Α Παγὶς 2 ο)ο Ἀμμωνίας	Β Παγὶς 5 ο)ο Ὄξους	Γ Παγὶς 5 ο)ο Θειϊκῆς ἀμμωνίας	Γ' Παγὶς ὀποῦ ροδακίνων, σύκων
Μάϊος (19—30)	64,3	168,0	14,8	—
Ἰούνιος	186,0	433,0	36,8 (1)	190,0 (2)
Ἰούλιος	62,2	178,5	— (3)	354,2
Αὔγουστος	39,0	165,0	—	190,0
Σεπτέμβριος	53,2	192,0	—	167,3
Ὀκτώβριος (4)	5,6	31.0	—	52,5
Σύνολον συλλήψεων	410,3	1.167,5	51,6	954,0
Μέση σύλληψις κατὰ παγίδα	8,5	24,5	3,2	23,8

1) Αἱ συλλήψεις ἐγένοντο μέχρι τῆς 17 Μαΐου.
2) Αἱ συλλήψεις ἐγένοντο ἀπὸ 20 μέχρι 30 Ἰουνίου.
3) Διεκόπη ἡ χρησιμοποίησις τοῦ δολώματος τούτου.
4) Μία σύλληψις ἕως τὴν 4ην τοῦ μηνός.

ὅτι, ἡ ἑλκυστικότης τοῦ δολώματος τῆς ἀμμωνίας διετηρεῖτο ἐπὶ μόνον μίαν ἡμέραν, ἡ δὲ ἑλκυστικότης τῆς θειϊκῆς ἀμμωνίας ἦτο μειωμένη. Τὰς τάξεις καὶ τὰ εἴδη τῶν συλληφθέντων ἐντόμων ἐμφανίζει ὁ πίναξ VI.

Πίναξ VI δεικνύων τὰς τάξεις καὶ τὰ εἴδη τῶν συλληφθέντων ὑπὸ μυιοπαγίδων ἐντόμων, κατὰ παγίδα δολώματος, κατὰ τὸ θέρος 1938 ἐν Θεσσαλονίκῃ.

Εἶδος δολώματος	Ἀριθμὸς καὶ τάξις ἐντόμων κατὰ παγίδα				
	Λεπιδόπτερα	Κολεόπτερα	Δίπτερα	Ὑμενόπτερα	Νευρόπτερα
Α=2 ο)ο Ἀμμωνία	3,3	0,2	48,6	0,9	15,3
Β=5 ο)ο Ὄξος	58,4	2,7	112,0	9,0	12,4
Γ=5 ο)ο Θειϊκὴ ἀμμωνία	0,3	1,7	22,3	0,6	0,7
Γ'=ὀπὸς καρπῶν	48,2	1,3	106,0	7,2	27,7

Ὁ πίναξ VI μᾶς κατατοπίζει ὅτι τὰ λεπιδόπτερα καὶ τὰ δίπτερα συλλαμβάνονται κατὰ προτίμησιν καὶ σειρὰν εἰς τὰς μυοπαγίδας τῶν δολωμάτων τοῦ ὄξους καὶ τοῦ ὀποῦ τῶν καρπῶν, δηλαδὴ τῶν ὑλικῶν ποὺ εὑρίσκονται πάντοτε καὶ εἰς τὴν τελευταίαν χωρικὴν καλύβην.

Ἡ μυιοπαγὶς οὕτω δύναται ν' ἀποβῇ μέσον καταπολεμήσεως ὡρισμένων ἐντόμων ἐπιβλαβῶν, ὡς εἶναι τὰ διάφορα λεπιδόπτερα (ἀγρότιδες, κλπ), καὶ τὰ δίπτερα (κεραιῖτις, λογχαία, δάκος, μυῖγα κερασέας κ. ἄ.), διὰ τῆς

χρήσεως προσιτοῦ εἰς πάντας ὑλικοῦ, προϊόντος ἀγροτικοῦ, ὡς εἶναι τὸ ὄξος, ἢ ὑπολειμμάτων οἱουδήποτε καρποῦ (ροδάκινα, ἀπίδια, σῦκα, σταφύλια κλπ.) παραγομένου σὲ κάθε ἑλληνικὴ γωνιά.

Δύναται, ἐπίσης, ἡ μυιοπαγὶς νὰ χρησιμοποιηθῇ ὡς ἄριστος δείκτης ἐμφανίσεως ἐντόμων τὰ ὁποῖα ἐπιδιώκομεν νὰ καταπολεμήσωμεν δι' ἄλλου μέσου. Οὕτω, ἡ σύλληψις ὑπὸ τῶν μυιοπαγίδων τελείων ἐντόμων καρποκάψης (σκώληξ τῶν μήλων, ἀπιδίων, κυδωνίων, καρύων κλπ.) κατατοπίζει εἰς τὴν ἐποχὴν τῆς ἐφαρμογῆς τῆς καταπολεμήσεως τοῦ ἐντόμου διὰ ψεκασμῶν δι' ἀρσενικικοῦ μολύβδου. Οὕτω, ὁ πίναξ VII δεικνύει τὴν ἐξυπηρέτησιν τῶν μυιοπαγίδων πρὸς ἐμφάνισιν τῶν τελείων ἐντόμων τῆς καρποκάψης :

Πίναξ VII δεικνύων τὴν ἐμφάνισιν τελείων ἐντόμων καρποκάψης, συλληφθέντων εἰς ὑαλίνας παγίδας ὑγρῶν δολωμάτων ἐν Θεσσαλονίκῃ κατὰ τὸ θέρος 1938.

Ἐν δενδροκομείῳ	Εἶδος δολώματος καὶ ἡμερομηνίαι συλλήψεων ἐντόμων		
	2 ο)ο Ἀμμωνίας	5 ο)ο Ὄξους	Ὀποῦ ὀπωρῶν
1) Ἀπιδεῶν	21.7, 25.7, 2, 8, 5.8, 8.9	2.6, 6.6, 15.7, 8.8, 25,8	18.7, 21.7, 25.7 5.9, 18.9
2) Μηλεῶν	25.7	28 7, 2.8, 5.9	28.7, 5.8, 29.8
3) Ροδακινεῶν	0	2.8, 19.8, 5.9	21.7, 19.8
4) Δαμασκηνεῶν	18.7	2.6	8.8
5) Μικτῶν δένδρωνΑ'	0	15.7, 8.8	5.9
6) » » Β	0	2.6	8.8
7) Μηλεῶν—ἀπιδεῶν	8.8, 11, 8	30.5	0

Ἐκ τοῦ πίνακος VII ἐμφαίνεται ὅτι συνελήφθησαν τέλεια ἔντομα καρποκάψης: α) ἀπὸ τοῦ Μαΐου (30.5) ἕως Ἰουνίου (2.6—6.6), β) κατὰ Ἰούλιον (15—25.7) καὶ Αὔγουστον (5—25.8) καὶ γ) κατὰ Σεπτέμβριον (8—18.9). Σημειωτέον ὅτι ἡ πῆξις τῶν καρπῶν τῆς μὲν ἀπιδέας ἔλαβε χώραν κατ' Ἀπρίλιον (9—25.4) τῆς δὲ μηλέας καὶ κυδωνέας ἀπὸ τοῦ Ἀπριλίου (23.4) μέχρι τῶν ἀρχῶν Μαΐου, ἡ δὲ ὡρίμασις τῶν καρπῶν τῶν ὀπωροφόρων πυρηνοκαρπων ἀπὸ τοῦ Μαΐου (κερασέα) μέχρι τοῦ Σεπτεμβρίου (δαμασκηνέα, ροδακινέα).

Ἡ γνῶσις αὕτη, ἀφ' ἑνὸς τῆς πήξεως τῶν καρπῶν τῶν μηλοειδῶν (ἀπιδέας, μηλέας, κυδωνέας) καὶ ἀφ' ἑτέρου τῆς ὡριμάνσεως τῶν καρπῶν τῶν ὀπωροφόρων πυρηνοκάρπων, εἶναι ἀναγκαία πρὸς ἐφαρμογὴν τῶν ψεκασμῶν δι' ἀρσενικικοῦ μολύβδου πρὸς καταπολέμησιν τῶν προνυμφῶν τῶν ἐκκολαφθησομένων ἐκ τῶν ὠῶν τὰ ὁποῖα θὰ γεννήσουν τὰ τέλεια ἔντομα. Οὕτω, α) κατὰ τὸν Μάϊον θὰ προσβληθοῦν οἱ καρποὶ τῶν μηλοειδῶν, 15 περίπου ἡμέρας ἀπὸ τῆς πτώσεως τῶν πετάλων, β) κατὰ Ἰούλιον—Αὔγουστον θὰ προσβληθοῦν ἐκ δευτέρου οἱ καρποὶ τῶν μηλοειδῶν ὑπὸ τῆς

δευτέρας γενεᾶς τοῦ ἐντόμου, ὡς καί τινες τῶν ὡριμαζόντων καρπῶν τῶν πυρηνοκάρπων καί, γ) ἐκ τῶν προνυμφῶν τῆς καθυστερημένης δευτέρας γενεᾶς καὶ μέρους τῆς τρίτης θὰ προσβληθοῦν μόνον ἐκ τρίτου μὲν οἱ καρποὶ τῆς ἀπιδέας, ἐκ δευτέρου δὲ οἱ ὥριμοι καρποὶ τῶν πυρηνοκάρπων. Εἰς τὴν καταπολέμησιν δηλαδὴ τοῦ ἐντόμου ὑπὸ τὴν μορφὴν τῆς προνύμφης δι' ἐγκαίρων ψεκασμῶν τῶν δένδρων ὧν προσβάλλει τοὺς καρπούς, θὰ μᾶς ὁδηγήσουν αἱ ἡμερομηνίαι συλλήψεως τοῦ ἐντόμου ἐντὸς τῶν ὑαλίνων παγίδων (μυιοπαγίδων) τοῦ ὄξους ἢ τοῦ ὀποῦ τῶν καρπῶν.

2) Παγίδες ξηρῶν δολωμάτων.

Ὡς παγίδες χρησιμοποιοῦνται δέματα κλαδίων ἢ κλάδοι δένδρου ἢ καὶ ὁλόκληρον τὸ δένδρον. Αἱ παγίδες αὗται ψεκάζονται δι' ὑγροῦ δηλητηριασμένου δολώματος, ὅπερ ἀποξηραινόμενον μετέπειτα πρέπει νὰ ἔχῃ τὴν ἱκανότητα προσελκύσεως τῶν διπτέρων ἐντόμων (δάκος, κερατῖτις, λογχαία), ὅπως ταῦτα χρησιμοποιῶσι τὸ τοιοῦτον δόλωμα ὡς τροφήν. Τὰ δέματα ψεκάζονται δι' ἀρσενικομελασσούχου πολτοῦ καὶ ἀναρτῶνται ἐπὶ τῶν δένδρων πρὸς καταπολέμησιν κυρίως τοῦ δάκου καὶ τῆς κερατίτιδος. Ταῦτα ἐχρησιμοποιήθησαν ἐν Ἑλλάδι χωρὶς ἀπολύτως θετικὰ ἀποτελέσματα. Κατὰ τὸν ἴδιον τρόπον, γίνεται ἡ καταπολέμησις τοῦ δάκου ἐν Ἑλλάδι κατὰ ἐφαρμογὴν τῆς μεθόδου Berlese, ψεκαζομένου ἑνὸς κλάδου τῆς ἐλαίας.

Ὁ ὁλοκληρωτικὸς ψεκασμὸς τῶν δένδρων τῶν ἐχόντων εὐπαθὲς φύλλωμα (ροδακινέα, κλπ.) εἰς διαλυτὸν ἀρσενικὸν (ἀρσενικῶδες ἢ ἀρσενικικὸν νάτριον) γίνεται διὰ πολτοῦ, περιέχοντος ἀντὶ μελάσσης, σάκχαρον καί, ἀντὶ διαλυτοῦ ἀρσενικώδους καὶ ἀρσενικικοῦ νατρίου, ἀρσενικικὸν μόλυβδον. Τὴν μέθοδον ταύτην ἐφαρμόσαντες (6,5 σάκχαρον + 0,5 ἀρσενικικὸς μόλυβδος + 100 ὕδωρ) εἴχομεν ἐνθαρρυντικὰ ἀποτελέσματα. Εἰς τὸν πολτὸν τοῦτον καλὸν εἶναι ν' ἀναμιγνύεται μικρὰ ποσότης ἐκχυλίσματος σύκων ἢ ἄλλης ὀπώρας πρὸς αὔξησιν τῆς ἑλκυστικότητος τοῦ δολώματος.

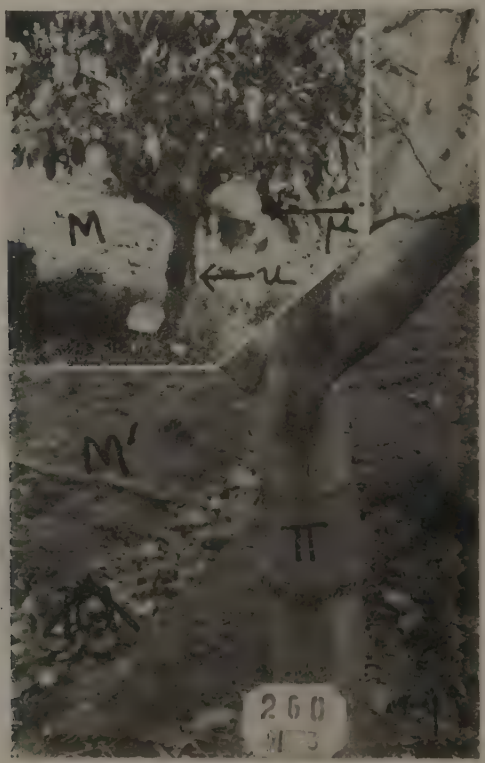
3) Παγίδες διαιωνίσεως τῶν ἐντόμων.

Αὗται συνίστανται εἰς ἀνάρτησιν ἐπὶ δένδρων (ἐλαίας, πιστακίας) δεμάτων ἡμιξήρων κλάδων των ἐπὶ τῷ σκοπῷ ὅπως προσελκυσθοῦν εἰς τὰς παγίδας ταύτας ὡρισμένας ἐποχὰς μικροκολεόπτερα ἔντομα (Φλοιοτρίβης ἐλαίας, ὑλέξινος πιστακίας, σκολύται) πρὸς ὠοτοκίαν. Μετὰ τινα καιρὸν συλλέγονται αἱ τοιαῦται παγίδες καὶ καταστρέφονται διὰ τῆς πυρᾶς μετὰ τῶν ἐν στοαῖς διατρεφομένων προνυμφῶν τῶν ἐντόμων.

Τὸν τρόπον τοῦτον ἐφαρμόσαντες ἔσχομεν ἐξαιρετικὰ ἀποτελέσματα. Λέον νὰ θεωρηθῇ συνεπῶς ὡς εἷς τῶν ἀρίστων τρόπων καταπολεμήσεως τῶν ἐντόμων τούτων.

4) Φυτικαὶ παγίδες.

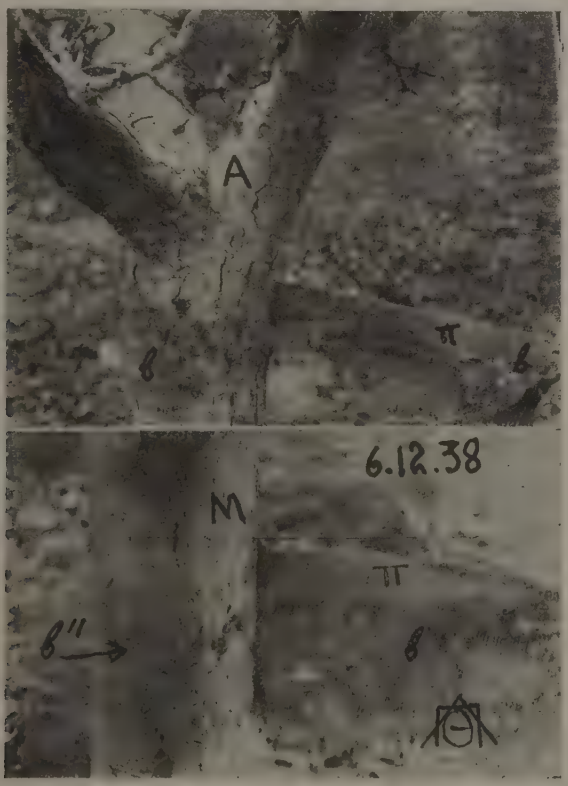
Βλαβερὰ ἔντομα, τὰ ὁποῖα ἔχουν προτιμήσεις εἰς φυτά τινα, δύνανται νὰ καταπολεμηθοῦν διὰ τῆς καλλιεργείας παρὰ τὰ φυτὰ ταῦτα φυτῶν ἑτέρας ποικιλίας ἢ ἑτέρου συγγενοῦς εἴδους, πρὸς ἃ συγκεντροῦνται πρὸς διατροφὴν καὶ διαιώνισιν. Μετὰ τὴν ὠοτοκίαν καὶ ἀνάπτυξιν τῶν προνυμφῶν των



Εἰκ. 1. Παγίδευσις ἐντόμων ἐπὶ μηλέας. Μκ. ὑφασματοπαγίς. Μμ=μυιοπαγίς. Μ'Π ὑφασματίνη παγίς. (Πρωτότυπος).

ἐπὶ τοῦ χρησιμεύοντος ὡς παγίδος φυτοῦ, ἐκριζοῦται τοῦτο καὶ καταστρέφεται μετὰ τῶν φιλοξενουμένων ἐντόμων. Οὕτω, ἡ καταπολέμησις τοῦ σκώληκος τῆς πεπονιᾶς (αὐλακοφόρου) ἐπιτυγχάνεται δι' ἀποκτήσεως, ἐκ πρωϊμοτέρας σπορᾶς, παγίδων φυτῶν, τῆς αὐτῆς ἢ ἄλλης ποικιλίας, μεταξὺ τῶν ὀψιμοτέρων καὶ βραδύτερον ἀποκτωμένων φυτῶν. Ἡ πρώϊμος σπορὰ κατὰ τὴν ἄνοιξιν θὰ δώσῃ φυτὰ τὰ ὁποῖα θὰ προσελκύσουν τὰ τέλεια πρὸς διατροφὴν καὶ ὠοτοκίαν ἔντομα. Τὰ βραδύτερον ἐμφανισθησόμενα κύρια φυτὰ τῆς πεπονιᾶς θὰ τύχουν ἐπὶ πλέον προστασίας, ἐπιπασσόμενα δι' οἰασδή-

ποτε κόνεως, ἢ τοιαύτης ἀρσενικούχου ἢ διὰ ψεκασμοῦ δι' ἀρσενικικοῦ μολύβδου, διότι οὕτω καθίστανται ἀντιπαθητικὰ πρὸς τὰ ἔντομα, τὰ ὁποῖα παραμένουν ἐπὶ τῶν παγίδων φυτῶν πεπονιᾶς. Ὅταν ἐκλείψουν τὰ τέλεια ἔντομα κατὰ τὰς ἀρχὰς τοῦ θέρους ἢ τὸ θέρος, τότε ἐκριζοῦνται αἱ παγίδες καὶ καταστρέφονται μετὰ τῶν σκωλήκων οὓς φέρουσιν ἐπὶ τῶν ριζῶν των. Καὶ οὕτω, διὰ τῆς χρησιμοποιήσεως τῶν παγίδων ζώντων φυτῶν καταπολεμεῖται τὸ ἔντομον καὶ προστατεύονται τὰ φυτὰ τῆς πεπονιᾶς.



Εἰκ. 2. Ἄνοιγμα ὑφασματίνων παγίδων (π) Ἐπὶ ἀπιδέας (Α) καὶ μηλέας (Μ). β.=βομβύκια καρποκάψης ὑπὸ τὰς παγίδας. β' ἐπὶ τῆς παγίδος. β''=ἐπὶ τοῦ φλοιοῦ τοῦ δένδρου. (Πρωτότυπος)

Εἶναι δυνατὸν νὰ χρησιμοποιηθοῦν καὶ ξηρὰ φυτὰ ὡς παγίδες πρὸς διαχείμασιν ὑπ' αὐτὰ τῶν τελείων ἐντόμων τοῦ Αὐλακοφόρου τῆς πεπονιᾶς. Πρὸς τοῦτο συγκεντροῦνται εἰς σωροὺς ἐν τῷ ἀγρῷ κατὰ φθινόπωρον τὰ φυτὰ τῆς πεπονιᾶς, ξηρὰ πλέον, καὶ διατηροῦνται εἰς μικροὺς σωροὺς μέχρι τοῦ Ἰανουαρίου. Τότε, καταστρεφόμενα ταῦτα διὰ πυρᾶς, ἐκθέτουν εἰς βέβαιον θάνατον τὰ διαχειμάζοντα τέλεια ἔντομα. Καὶ οὕτω συμπληροῦ-

ται ἡ καταπολέμησις διὰ χρησιμοποιήσεως φυτικῶν παγίδων ζώντων καὶ ξηρῶν φυτῶν.

5) Αἱ ὑφασμάτιναι παγίδες.

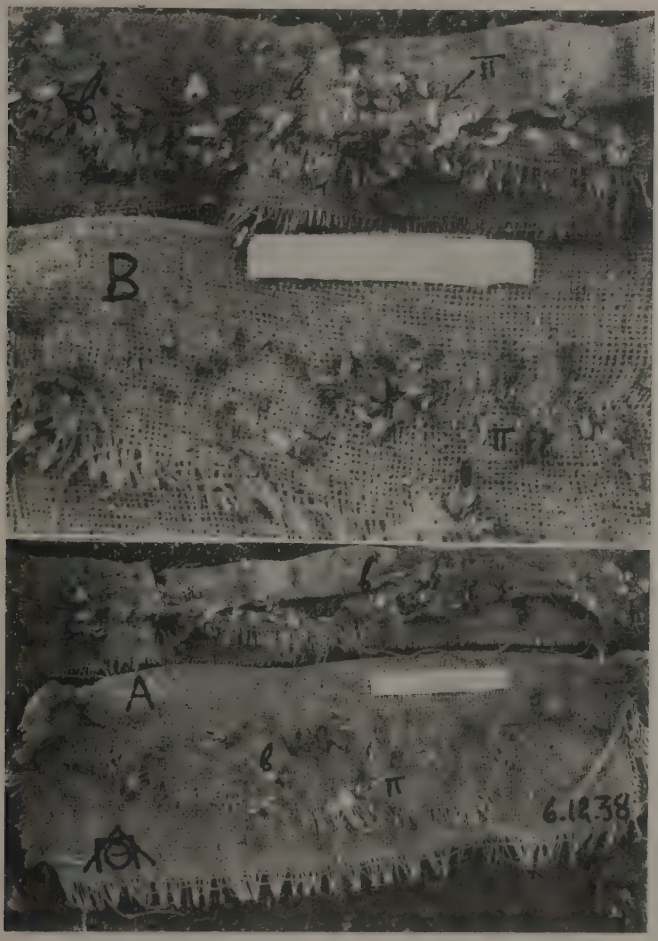
Πολλὰ ἔντομα τῶν δένδρων διαχειμάζουσιν ὑπὸ τὴν μορφὴν τοῦ ἀκμαίου ἢ τελείου (ἀνθονόμοι, ρυγχίται, κλπ.), ἢ τῆς προνύμφης ἐντὸς βομβυκίων (σκώληξ τῶν μήλων, ἀπιδίων, κυδωνέας, καρυδέας, πυρηνοκάρπων, κλπ.). Ὡς φυσικὰ καταφύγια διαχειμάσεως χρησιμοποιοῦν τοὺς ξηροὺς φλοιοὺς τῶν δένδρων (εἰκ. 4φ) ἢ φράκτας. Ἂν φροντίσῃ τις, ἀφ' ἑνὸς νὰ μὴν ὑπάρχουν φράκται εἰς τὸ δενδροκομεῖον καὶ ἀφ' ἑτέρου ἀφαιρεθοῦν οἱ ξηροὶ φλοιοὶ τῶν δένδρων (εἰκ. 4φ', φ''), τότε τὰ πρὸς διαχείμασιν ἔντομα θὰ δεχθοῦν κατ' ἀνάγκην (εἰκ. 4κ) καταφύγιον παγίδα (εἰκ. 4π), τὸ ὁποῖον θὰ προσέφερεν αὐτοῖς ὁ ἄνθρωπος ἐπὶ τῷ σκοπῷ ὅπως, ἀφαιρῶν αὐτὸ ἐγκαίρως, θανατώσῃ τὰ προστατευόμενα ὑπὸ τῆς παγίδος ἔντομα. Ὡς τοιαύτη παγὶς εὕρομεν ὅτι ἐξυπηρετεῖ τὸν σκοπὸν ἡ ὑφασματίνη παγὶς (εἰκ. 1Μκ, Μ'π, 2π, 3Α, Β καὶ 4π).

Τοιαύτας παγίδας ἐχρησιμοποιήσαμεν ἐν Θεσσαλονίκῃ κατὰ τὸ 1938 ὅπως εὕρομεν τίνα ἀποτελεσματικότητα θὰ εἶχε ἡ δι' αὐτῶν καταπολέμησις διὰ παγιδεύσεως τῆς καρποκάψης (σκώληκος τῶν μήλων, ἀπιδίων, καρύων, κλπ). Πρὸς τοῦτο ἐχρησιμοποιήσαμεν τεμάχια λινάτσας παλαιῶν σάκκων διαστάσεων 30×50 ἑκ. περίπου. Λῦται προσεδέθησαν ἐπὶ τῶν κορμῶν τῶν δένδρων κατὰ τὸ δεύτερον δεκαήμερον τοῦ Ἀπριλίου πρὸς παγίδευσιν κυρίως τῶν προνυμφῶν τῆς καρποκάψης, διαχειμαζούσης ὑπὸ τὴν μορφὴν αὐτὴν ἐντὸς βομβυκίων ἐπὶ τῶν δένδρων, τῶν ὁποίων προσβάλλει τοὺς καρπούς. Ἡ πρόσδεσις ἐγένετο διὰ σύρματος ἀφοῦ ἐδιπλώθησαν κατὰ τὴν μικροτέραν πλευρὰν καὶ ἀπετέλεσαν οὕτω διπλῆν λωρίδα διαστάσεων 15×50 περίπου (εἰκ. 3Α).

Αἱ ὑφασμάτιναι παγίδες ἐχρησιμοποιήθησαν εἰς δενδροκομεῖον : 1) ἀμιγὲς ἀπιδεῶν, 2) ἀμιγὲς μηλεῶν, 3) ἀμιγὲς ροδακινεῶν, 4) ἀμιγὲς δαμασκηνεῶν, 5) μικτὸν ἐκ διαφόρων δένδρων, 6) μικτὸν ἐκ μηλεῶν καὶ ἀπιδεῶν καὶ 7) ἀμιγὲς συκῆς.

Ἡ ἐπιθεώρησις τῶν παγίδων καὶ ἡ θανάτωσις τῶν ὑπ' αὐτὰς ἐντόμων ἐγένετο δίς, ἤτοι 17—19 Ὀκτωβρίου 1938 καὶ 3—5 Ἰανουαρίου 1939. Κατὰ τὴν πρώτην ἐπιθεώρησιν εὑρέθησαν ἐν ἑκάστῃ παγίδι 15—78, ἢ κατὰ μέσον ὅρον 40, προνύμφαι καρποκάψης ἐντὸς βομβυκίων (εἰκ. 2Απβ, β', Μπβ, β'' καὶ 3 Απβ, Βπβ). Τὰ ἔντομα ταῦτα ἤρχισαν συγκεντρούμενα πρὸς διαχείμασιν ὑπὸ τὰς παγίδας ἀπὸ τῆς 15ης Σεπτεμβρίου. Σημειωτέον ὅμως ὅτι ἡ πρώτη προσέλευσις τῶν ἐντόμων ἐγένετο περὶ τὸ δεύτερον δεκαήμερον Ἰουλίου, εὑρεθέντων κατὰ τὰς 16 τοῦ μηνὸς πολλῶν βομβυκίων ὑπὸ τὰς παγίδας. Αὐτὸ δεικνύει ὅτι αἱ ὑφασμάτιναι παγίδες δύνανται νὰ χρησιμεύσουν

ὅπως καὶ αἱ μυιοπαγίδες πρὸς παρακολούθησιν τοῦ βιολογικοῦ κύκλου τῶν ἐντόμων, πρὸς ἔγκαιρον ἐφαρμογὴν τῶν ψευκασμῶν δι' ἀρσενικικοῦ μολύβδου. Εἰς τὴν προκειμένην περίπτωσιν, ἀποδεικνύεται ὅτι τὸν Ἰούλιον ὑπ'



Εἰκ. 3. Ὑφασμάτιναι παγίδες (Α ὁλόκληρος, Β ἐν μεγαλυτέρᾳ μεγεθ.) ἀφαιρεθεῖσαι ἐκ τῶν δένδρων, ἵνα δείξωσιν ὑπ' αὐτὰς τὰς διαχειμαζούσας ἐντὸς βομβυκίων (β) προνύμφας (π) τῆς καρποκάψης. (Πρωτότυπος).

ἀρχίσῃ ἡ ὠοτοκία τῶν ἐντόμων τῆς δευτέρας γενεᾶς. Συνεπῶς θὰ πρέπει νὰ εἶναι ἕτοιμος ὁ δενδροκαλλιεργητὴς νὰ ἐφαρμόσῃ τοὺς ψεκασμοὺς ἅμα τῇ ἐμφανίσει τῶν τελείων ἐντόμων. Αἱ χρησιμοποιηθεῖσαι παγίδες ἀνήρχοντο εἰς τὸν ἀριθμὸν 600, ἤτοι 300 ἐπὶ μηλεῶν καὶ 300 ἐπὶ ἀπιδεῶν. Κατὰ τὴν πρώτην ταύτην ἐπιθεώρησιν ἐθανατώθησαν ἐπὶ τόπου ὅλαι αἱ προνύμφαι

αἱ εὑρισκόμεναι ἐπὶ προσκεκολλημένων βομβυκίων εἴτε ἐπὶ τῶν παγίδων (εἰκ. 3 Απβ, β΄, Μτ), εἴτε ἐπὶ τοῦ φλοιοῦ τοῦ κορμοῦ τῶν δένδρων (εἰκ. 3Μβ΄΄). Μετὰ τὴν τοιαύτην θανάτωσιν ἐτοποθετήθησαν ἐκ νέου αἱ παγίδες εἰς τὰς θέσεις των, καθότι παρετηρήθη προσέλευσις ἀκόμη προνυμφῶν πρὸς διαχείμασιν.

Κατὰ τὴν δευτέραν ἐπιθεώρησιν, τὴν γενομένην ἐπὶ μὲν τῶν παγίδων τῶν μηλεῶν τὴν 3ην καὶ 4ην Ἰανουαρίου, ἐπὶ δὲ τῶν ἀπιδεῶν τὴν 5ην ἰδίου μηνὸς, εὑρέθησαν προνύμφαι καρποκάψης ἐντὸς βομβυκίων μόνον ἐπὶ τῶν παγίδων τῶν ἀπιδεῶν εἰς ἀριθ. 1 ἕως 43, ἢ κατὰ μένον ὅρον 14 ὑφ' ἑκάστην τοιαύτην. Θὰ ἠδύνατο ἡ δευτέρα ἐπιθεώρησις νὰ εἶναι καὶ ἡ μόνη διὰ λόγους οἰκονομίας.

Τὸ κόστος τῆς παγιδεύσεως διὰ τῶν 600 ὑφασματίνων παγίδων ἀνῆλθεν εἰς :

1) Ἀξίαν 600 τεμαχ. λινάτσας παλαιῶν σάκκων Χ 0,50 δρχ.		(*)300	δραχ
2) Ἡμερομίσθια τοποθετήσεως παγίδων 4 Χ 40	=	» 160	»
3) » θανατώσεως καὶ συλλογῆς τῶν παγίδων	3 Χ 40	» 120	»
Σύνολον δαπάνης		580	»

Ἐδαπανήθησαν δηλαδὴ 600 δρ. διὰ τὰς 600 παγίδας, ἤτοι 1 δρ. δι' ἑκάστην παγίδα καὶ δι' ἕκαστον δένδρον. Δεδομένου δὲ ὅτι μὲ ἀποστάσεις συνήθεις θὰ ἔχωμεν 20 ἕως 30 δένδρα κατὰ στρέμμα, ἡ δαπάνη τῶν 20—30 δραχμῶν πρὸς ἀποτελεσματικὴν καταπολέμησιν τῆς καρποκάψης ἐπὶ τῆς ἐκτάσεως ταύτης εἶναι μηδαμινή, ἐναντι τοῦ μεγίστου κέρδους ὅπερ θὰ συναποκομισθῇ. Σημειωτέον ὅτι, ἑκάστη παγὶς συνέλαβεν ἐξ ἑκάστου δένδρου ἀπιδέας 53 ἔντομα, ἐξ ἑκάστου δὲ μηλέας 40 τοιαῦτα.

Ἡ σημασία τῶν συλλήψεων τούτων φαίνεται ὅταν λάβῃ τις ὑπ' ὄψιν ὅτι ἕκαστον τέλειον θῆλυ ἔντομον τὸ ὁποῖον θὰ δώσῃ ἑκάστη διαχειμάσασα προνύμφη θὰ γεννήσῃ 30—100 ὠὰ ὅπως ζημιώσουν ἰσαρίθμους καρποὺς κατὰ τὴν πρώτην γενεάν. Δεδομένου ὅμως ὅτι ἔχομεν δευτέραν καὶ τρίτην γενεάν, τότε ὁ ἀριθμὸς τῶν ἐντόμων αὐξάνει προοδευτικῶς ὅπως καταστραφῇ ἡ ἐσοδεία καὶ παραμείνουν ἔντομα πρὸς διαχείμασιν εἰς ἱκανὸν ἀριθμόν. Ἐνῷ διὰ τῆς παγιδεύσεως διὰ τῶν ὑφασματίνων παγίδων ἡ καταπολέμησις εἶναι πλήρης, ἂν γίνῃ αὕτη καλῶς, καὶ ἡ προστασία συνεπῶς τῆς ἐσοδείας ἐξησφαλισμένη.

Διὰ νὰ ὁλοκληρωθῇ ὅμως ἡ καταπολέμησις τῆς καρποκάψης διὰ τῆς παγιδεύσεώς της εἰς τὰς ὑφασματίνας παγίδας θὰ πρέπει, ὡς ἐλέχθη, νὰ μὴ παραληφθῇ ἡ ἀφαίρεσις τῶν ξηρῶν φλοιῶν τῶν δένδρων (εἰκ. 4 φ, φ΄, φ΄΄). Ἄνευ τῆς τοιαύτης ἀφαιρέσεως, θὰ διαφύγουν ἐκ τῆς ὑφασματίνης

(*) Ἂν χρησιμοποιηθῇ καινουργὲς ὕφασμα διὰ τὰς παγίδας, τότε ἡ δαπάνη θ' ἀνέλθῃ εἰς 1 ἕως 1,5 δρχ. κατὰ παγίδα, ἡ ὁποία δύναται, διαφυλαττομένη, νὰ χρησιμοποιηθῇ ἐπανειλημμένως.

παγίδος ἔντομα εἰς ἱκανὸν ἀριθμόν, ἵνα διαχειμάσουν ὑπὸ τοὺς ξηροὺς φλοιούς καὶ προξενήσωσιν ἀφ' ἑνὸς ζημίαν, ἀφ' ἑτέρου δὲ θέσωσιν ἐν ἀμφιβόλῳ τὴν ἀποτελεσματικότητα τῆς παγιδεύσεως. Εἰς τοῦτο ἴσως νὰ ὠφείλετο, ἐν μέρει τοὐλάχιστον, καὶ ἡ ἐξακολουθητικὴ συγκέντρωσις προνυμφῶν ὑπὸ τὰς παγίδας τὰς εὑρισκομένας ἐπὶ τῶν ἀπιδεῶν, λόγῳ δηλονότι ὑπάρξεως φλοιῶν ξηρῶν ἐπὶ τῶν ἀπιδεῶν, ἐνῷ ὁ φλοιὸς τῶν καρπῶν δένδρων μηλέας ἦτο λεῖος. Θὰ συνέβαινε δηλαδὴ ὥστε αἱ ἐπί τινα καιρὸν ἐγκα-

Εἰκ. 4. Διαχείμασις ἐντόμων ἐπὶ δένδρων. Φυσικὴ διαχείμασις ὑπὸ τὸν ξηρὸν φλοιὸν (φ) ἀπιδέας, φ'=ἐξωτερικὸν καὶ φ'' ἐσωτερικὸν ἀφαιρεθέντος φλοιοῦ, κ=γυμνὸς φλοιὸς τοῦ δένδρου μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν τοῦ ξηροῦ φλοιοῦ (φ), π= ὑφασματοπαγίς, ὑπὸ τὴν ὁποίαν θὰ παγιδευθῶσι τὰ ἔντομα ἀσφαλῶς μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν τῶν φυσικῶν καταφυγίων τοῦ ξηροῦ φλοιοῦ. (Πρωτότυπος).

τασταθεῖσαι ὑπὸ τὸν ξηρὸν φλοιῶν τῶν ἀπιδεῶν προνύμφαι τοῦ ἐντόμου νὰ εὕρισκον τὸ καταφύγιον τοῦτο ἀνεπιθύμητον ἀπὸ τοῦ Ὀκτωβρίου καὶ ἔπειτα νὰ μετηνάστευον εἰς καλλίτερον τοιοῦτον, τὸ τῶν ὑφασματίνων παγίδων.

Εἶναι γνωστὸν ὅτι, ἡ καρπόκαψα ἔχει ἰδιαιτέραν προτίμησιν ἐπὶ τῶν καρπῶν τῆς καρυδέας (βλέπε: «Οἱ ἐχθροὶ τῶν Δένδρων», ὑπὸ Π.Θ.Α.).

Δεδομένου ὅμως ὅτι, ἡ καταπολέμησις διὰ ψεκασμῶν δι' ἀρσενικικοῦ μολύβδου τοῦ ἐντόμου (προνύμφη), γενικῶς μὲν ἐφ' ὅλων τῶν δένδρων, ἰδιαιτέρως δὲ ἐπὶ τῆς πανυψήλου καρυδέας, παρουσιάζει πολλὰς ἀτελείας ὥστε νὰ μὴ παρουσιάζεται εἰς ὅλους ἀποτελεσματική, ὁ προτεινόμενος τρόπος διὰ παγιδεύσεως τοῦ ἐντόμου ἐπὶ τῆς καρυδέας δι' ὑφασματίνων παγίδων εἶναι ἰδεώδης.

Ἡ καταπολέμησις δι' ὑφασματίνων παγίδων εὕρομεν ὅτι δίδει ἀποτελέσματα ἄριστα πρὸς σύλληψιν ἐντόμων ὡς οἱ ρυγχίται (Ρ. ὁ Βάκχος τῆς μηλέας, ἀπιδέας, βερικοκκέας, κλπ.) καὶ οἱ ἀνθονόμοι (μηλέας, ἀπιδέας ἀμυγδαλῆς), ὡς καὶ συγγενῶν ἄλλων ἐντόμων πρὸς τὴν καρποκάψαν, τοὺς ρυγχίτας, τοὺς ἀνθονόμους. Θὰ πρέπει συνεπῶς νὰ καταφεύγῃ τις εἰς τὴν χρῆσιν, ἐπὶ τῶν ἐπηρεαζομένων ὑπ' αὐτῶν δένδρων, τῶν ὑφασματίνων παγίδων ὡς τρόπου ἀρίστου καταπολεμήσεώς των.

Ἐν συμπεράσματι, δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν ὅτι, ἡ καταπολέμησις δι' ὑφασματίνων παγίδων τῆς καρποκάψης ἐφ' ὅλων τῶν δένδρων, ἰδιαιτέρως δὲ ἐπὶ τῆς καρυδέας, εἶναι τρόπος οἰκονομικός, εὔχρηστος καὶ ἀποτελεσματικός, δυνάμενος νὰ ἐφαρμοσθῇ πρὸς καταπολέμησιν τῆς καρποκάψης, τῶν ρυγχιτῶν, τῶν ἀνθονόμων καὶ τῶν συγγενῶν πρὸς ταῦτα ἐντόμων, ἢ παντὸς ἐντόμου διαχειμάζοντος ἐπὶ τῶν δένδρων.

Γενικὰ συμπεράσματα : Οἱ πειραματισμοί μας κατὰ τὰ ἔτη 1936—37 ἐν Ἀθήναις καὶ 1938 ἐν Θεσσαλονίκῃ, ὡς καὶ παρατηρήσεις μας μακροχρόνιοι ἐπὶ τῆς βιολογίας καὶ συνηθειῶν διαφόρων βλαβερῶν ἐντόμων καὶ τῆς καταπολεμήσεως τούτων διὰ παγιδεύσεως, ἐπέτρεψαν ἡμῖν νὰ ἐξαγάγωμεν ὡρισμένα συμπεράσματα, τὰ κάτωθι:

1) Αἱ μυιοπαγίδες (κλεισταὶ ὑάλινοι) προσελκύουν γενικῶς τὰ δίπτερα ἔντομα, ἰδιαιτέρως δὲ βλαβερὰ τοιαῦτα, ὡς τὴν Λογχαίαν, τὴν Κερατίτιδα τὸν Λάκον καὶ Κολεόπτερα. Ἐπίσης τὰ οἰκονομικὰ δολώματα, ἐκχυλίσματος σύκων καὶ ὀπωρῶν, ὡς καὶ διαλύματος ὄξους, προσήλκυσαν τὰ περισσότερα γενικῶς ἔντομα, ἰδιαιτέρως δὲ τὰ δίπτερα, τὰ λεπιδόπτερα (πίναξ VI), τὰ κολεόπτερα καὶ τὰ ὑμενόπτερα (πίναξ I, III, VI). Σημειωτέον ὅτι ἡ ἑλκυστικότης τοῦ δολώματος τῆς ἀμμωνίας διετηρεῖτο ἐπὶ μίαν ἡμέραν, τῆς δὲ θειϊκῆς ἀμμωνίας ἦτο ἀνεπαίσθητος. Αἱ μυιοπαγίδες ἀπεδείχθησαν πολύτιμοι δεῖκται πρὸς εὕρεσιν τῆς καταλλήλου ἐποχῆς ψεκασμοῦ τῶν δένδρων, πρὸς καταπολέμησιν τῆς καρποκάψης τῶν μήλων, ἀπιδίων, κλπ.

2) ***Αἱ παγίδες ξηρῶν δολωμάτων*** ἔδωσαν ἐνθαρρυντικὰ ἀποτελέσματα.

3) ***Αἱ παγίδες διαιωνίσεως*** τῶν ἐντόμων ἀπεδείχθησαν ἀποτελεσματικαὶ πρὸς καταπολέμησιν μικροκολεοπτέρων (φλοιοτρίβης ἐλαίας, ὑλέζινος πιστακίας).

4) ***Αἱ φυτικαὶ παγίδες*** παρέχονται ὡς καλὸς τρόπος καταπολεμήσεως ἐντόμων τινων (Αὐλακοφόρος ἢ σκώληξ τῆς πεπονιᾶς).

5) Αἱ ὑφασμάτιναι παγίδες εἶναι ἄριστος καὶ οἰκονομικὸς τρόπος καταπολεμήσεως διὰ παγιδεύσεως τῶν διαχειμαζόντων ἐπὶ τῶν δένδρων ἐντόμων (προνύμφης καρποκάψης, ρυγχιτῶν, ἀνθονόμων καὶ ἄλλων ἐντόμων). Ἀπεδείχθησαν πολύτιμοι διὰ τὴν καταπολέμησιν τῆς καρποκάψης ἐπὶ τῶν μηλεῶν, ἀπιδεῶν καὶ ἄλλων δένδρων. Ἰδιαιτέρως ἐνδείκνυνται ὡς μοναδικὸς καὶ ἀποτελεσματικὸς τρόπος καταπολεμήσεως τῆς καρποκάψης ἐπὶ τῆς καρυδέας. Δύνανται νὰ χρησιμεύσουν, ὡς αἱ μυιοπαγίδες, καὶ ὡς δεῖκται εὑρέσεως τῆς καταλλήλου ἐποχῆς ψεκασμοῦ πρὸς καταπολέμησιν τῆς καρποκάψης.

ΠΑΝΟΣ Θ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ
Τακτικὸς Καθηγητὴς τοῦ Πανεπιστημίου
Θεσσαλονίκης

The fighting of insects by trapping

Synopsis—Conclusions

The author presents the results of experiments he conducted during 1936—1937 in Athens and 1938 in Thessaloniki and experiments and observations of previous time in fighting some insects (codling moth, Rhynchites, Anthonomus, olive fly, mediterranean fruit fly, fig fly, Scolytidae, etc.).

The used or referred traps were: 1) Fly traps, open and closed ones, containing different solutions of baits (fruit extracts, vinegar, ammonia, ammonia sulfate), 2) dry bait, sprayed on traps hanged on trees as bunches of leafy twigs, or directly on the tree (olive fly), 3) traps of perpetuation of the insects (twigs of trees), 4) traps of plants (worm of melon plants) and 5) traps of cloth, fastened to the trees for trapping wintering insects (codling moths, coleoptera, etc.)

The conclusions may be summarized as:

1) The closed glass fly traps (fig 1Μ.α) attract the dipterous insects (fig fly, mediterranean fruit fly, the olive fly and some coleoptera). The baits of extracts of fruits (figs, peaches, etc.) and the solutions of vinegar attracted the most insects, particularly dipterous (270 to 428 per trap), lepidoptera (Table VI), coleoptera and hymenoptera (Table I, III, VI). The ammonia baits lost their attractiveness the second day and the ammonia sulphate solution proved worthless The fly traps proved valuable as indicators of the presence of perfect insects of codling moth.

2) The dry bait traps gave encouraging results.

3) The perpetuation traps proved effective for fighting coleoptera (Phloeotribus oleae, Hylesinus of pistachio nut tree).

4) The plant traps were good for fighting the melon worm (Aulacophora).

5) The traps of cloth (fig. 2) proved the best and the most economical mean of trapping the wintering insects on apple, pear and other trees It is, we may say, the only mean of fighting the codling moth on walnut tree in Greece. The first insects were observed, under the traps, about the second decade of July, in Thessaloniki. Each trap harbored (fig. 3) 15 to 78 insects on apple and pear trees up to 19 of October, and 1 to 43 on pear trees from October 19 to 4 of January.

PANOS TH. ANAGNOSTOPOULOS
Professor of Horticulture
University of Thessaloniki

Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΚΗΠΟΚΟΜΙΑΣ
(ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΙΑΣ, ΛΑΧΑΝΟΚΟΜΙΑΣ HORTICULTURE)
ΕΙΣ ΤΗΝ ΕΥΗΜΕΡΙΑΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ἡ καλλιεργουμένη ἔκτασις τῆς Ἑλλάδος ἀνέρχεται εἰς 30 ἑκατομμύρια στρέμματα, πραγματοποιήσαντα, κατὰ τὴν στατιστικὴν τοῦ 1936, εἰσόδημα 21.500 ἑκατομ. δραχμῶν, ὡς ὁ πίναξ Ι δεικνύει.

Πίναξ Ι

δεικνύων τὸ εἰσόδημα ἐκ τῶν προϊόντων τῆς γεωργίας καὶ κτηνοτροφίας ἐν Ἑλλάδι κατὰ τὸ 1936.

Εἶδος προϊόντος	Ἀξία εἰς δραχμὰς	Συμβολὴ ἐπὶ τοῖς %
Προϊόντα μεγάλης καλλιεργείας	11.339.824.785	52.8
» κηπευτικῶν (Horticultural) καλλιεργειῶν	5 953.892.335	27.7
Ζωοκομικὰ	4.182.328.246	19.5
Σύνολον	21.476.045.360	100.0

Ἐκ τοῦ πίνακος Ι ἐξάγεται ὅτι τὰ προϊόντα τῶν δενδρωδῶν καὶ κηπευτικῶν καλλιεργειῶν συμβάλλουν κατὰ 28 ο)ο περίπου εἰς τὸ σύνολον τοῦ εἰσοδήματος τῶν καλλιεργουμένων ἐκτάσεων τῆς ἑλληνικῆς γῆς. Ἡ συμβολὴ αὕτη εἶναι σοβαρά, γίνεται δὲ ἔτι σοβαρωτέρα ἂν ἀφαιρεθοῦν τὰ ζωοκομικὰ προϊόντα, ὡς ὁ πίναξ ΙΙ δεικνύει.

Πίναξ ΙΙ

δεικνύων τὴν ἀξίαν τῶν προϊόντων τῶν γεωργικῶν, δενδρωδῶν καὶ κηπευτικῶν καλλιεργειῶν τῆς Ἑλλάδος κατὰ τὸ 1936.

Εἶδος προϊόντος	Ἀξία εἰς δραχμὰς	Συμβολὴ ἐπὶ τοῖς %
Γεωργικῶν καλλιεργειῶν	11.339.824.789	65.57
Δενδρωδῶν καὶ κηπευτικῶν καλλιεργειῶν	5.953.892.335	34.43
Σύνολον	17.293.717.124	100.00

Οὕτω, τὰ προϊόντα τῶν δενδρωδῶν καὶ κηπευτικῶν καλλιεργεῶν συμβάλλουν περισσότερον τοῦ 1)3 εἰς τὸ γεωργικὸν εἰσόδημα. Ἐξ αὐτῶν τὰ 3·868.4 ἑκατομμύρια δίδουν τὰ δένδρα καὶ τὰ λαχανικά, συμβάλλοντα οὕτω

εἰς 22.4 ο)ο εἰς τὸ γεωργικὸν εἰσόδημα τῶν 17.293.7 ἑκατομ. δρχ. Τοῦτο ἔχει μεγίστην σημασίαν, διότι ἡ πρόσοδος αὕτη ἀποκτᾶται ἐκ σχετικῶς μικρᾶς ἐκτάσεως, ὡς ὁ πίναξ ΙΙΙ δεικνύει.

Πίναξ ΙΙΙ

δεικνύων τὴν καταλαμβανομένην ἔκτασιν ὑπὸ τῶν διαφόρων καλλιεργειῶν ἐν Ἑλλάδι κατὰ τὸ 1936.

Αὐξ. Ἀριθ.	Εἶδος καλλιεργείας	καταλαμβυνομένη ἔκτασις, στρέμ.	Ἀξία προϊόντος εἰς δραχμὰς	Ἀπόδοσις κατὰ στρ. εἰς δραχ.	Ποσοστὸν ἀπασχολ. ἐκτάσεως
1	Δημητριακὰ	15.616.712	5.357.664.663	343	52.0
2	Ἄμπελος	1.823.965	769.139.091	422	6.1
3	Σταφιδάμπελος	785.254	1.339.316.684	1706(3)	2.7
4	Λαχανικὰ	667.337	998.403.799	1497	2.3
5	Διάφοροι καλλιέργειαι (καπνός, κλπ.)	4.262.751	5.982.160.126	1404(1)	14 3
	Σύνολον (1)	23.156.025	14.423.689.327		77.4
6(2)	Ἐλαία (ἀμιγεῖς ἐλαιῶνες)	3.500.000	2 050.636.313	586(3)	11.6
7(3)	Καρποφόρα δένδρα	300.000	819.387.484	2731	1.0
8(3)	Ἀγρανάπαυσις	3.045.975	;		10.0
	Γενικὸν σύνολον	30.000.000	17.293.717.124	—	100.0

Σημ. (1) Κατὰ στατιστικὰς τοῦ Ὑπουργείου Ἐθνικῆς Οἰκονομίας.

(2) Κατὰ τοὺς ἡμετέρους πιθανοὺς ὑπολογισμούς.

(3) Τὸ εἰσόδημα φαίνεται ὑψωμένον λόγῳ τῆς μεγάλης ἀξίας τῆς σουλτανίνας.

(4) Ἡ ἐμφανιζομένη μεγάλη ἀπόδοσις ὀφείλεται κατὰ τὸ πλεῖστον εἰς τὸν καπνόν.

(5) Ἡ σχετικῶς χαμηλὴ ἀπόδοσις τῆς ἐλαίας, ὑψηλοτέρα ὅμως τῶν σιτηρῶν καὶ τῆς ἀμπέλου, ὀφείλεται ἀφ' ἑνὸς εἰς τὸ ἄγονον τοῦ ἐδάφους τῶν πλείστων ἐλαιώνων καὶ ἀφ' ἑτέρου εἰς τὴν μὴ ἐξοικείωσιν εἰσέτι τῶν ἐλαιοπαραγωγῶν εἰς τὴν ἀρμόζουσαν περιποίησιν τοῦ δένδρου.

Ἐκ τοῦ πίνακος ΙΙΙ ἐξάγεται ὅτι τὰ καρποφόρα δένδρα (ὀπωροφόρα καὶ ἀκροδρυοφόρα) δίδουσι τὸ μεγαλύτερον εἰσόδημα κατὰ στρέμμα (2731 δρχ.). Τοῦτο ὅμως δύναται νὰ ποικίλλῃ ἀπὸ 1500 δρχ. (ἀμυγδαλῆ ξηρική, ξυλοκερατέα) ἕως 10—20.000 δρχ. (ἐσπεριδοειδῆ, πιστακία κ. ἄ.). Ἡ ἀπόδοσις τῶν 1437 δρχ. κατὰ στρέμμα λαχανοκήπου ὅσον καὶ ἂν θεωρῆται ὑψωμένη πάντως δύναται ν' αὐξηθῇ ἀκόμη σημαντικῶς. Τῆς σουλτανίνας ἡ ἀπόδοσις εἶναι μεγάλη σχετικῶς κατὰ στρέμμα, πλήν, λόγῳ τοῦ μὴ δυνατοῦ τῆς ἐπεκτάσεως τῆς καλλιεργείας της ἄνευ δημιουργίας κρίσεως ἢ καὶ δι' οἰκονομικοὺς λόγους, δέον νὰ θεωρηθῇ αὕτη ἄνευ σοβαρᾶς σημασίας

διὰ τὴν μελοντικὴν ἐξέλιξιν τῆς ἑλληνικῆς γεωργίας. Αἱ 1403 δρχ. κατὰ στρέμμα ἀποδόσεως τῶν βιομηχανικῶν κ. ἄ. φυτῶν ὀφείλεται κατὰ τὸ πλεῖστον εἰς τὸν καπνὸν καὶ κατὰ δεύτερον λόγον εἰς τὸν βάμβακα. Ἐπειδὴ ὅμως δὲν δύναται νὰ ἐπεκταθῇ ἡ καλλιέργεια τοῦ καπνοῦ, δὲν δύναταί τις νά περιμένῃ σοβαρὰν αὔξησιν τοῦ εἰσοδήματος ἐκ τῆς ὁμάδος ταύτης τῶν καλλιεργειῶν. Διὰ τὴν καρποφόρον ὅμως δενδροκομίαν διατηροῦν πάντοτε αἱ ἑλληνικαὶ συνθῆκαι ἐξαιρετικὴν θέσιν ἐν τῇ γεωργικῇ οἰκογενείᾳ, ὄχι μόνον διότι αὕτη δίδει τὸ μεγαλείτερον κατὰ στρέμμα εἰσόδημα, ἀλλὰ καὶ διότι τὴν εὐνοοῦν κλιματολογικοὶ καὶ οἰκονομικοὶ ὅροι.

Ἂν ἤδη ἐξετάσωμεν τὴν στατιστικὴν τοῦ 1937 τοῦ Ὑπουργείου Ἐθν. Οἰκονομίας (Πίναξ IV καὶ V) τότε θὰ ἴδωμεν ὅτι ἡ κατάστασις ἐμφανίζει

Πίναξ IV

δεικνύων τὰς καλλιεργηθείσας ἐκτάσεις ἐν Ἑλλάδι καὶ τὸ εἰσόδημα ἐκ τῆς γεωργίας ἐν τῷ συνόλῳ καὶ κατὰ καλλιέργειας κατὰ τὸ 1937

Καλλιέργεια	Καλλιεργηθεῖσαι καὶ μὴ ἐκτάσεις (στρέμματα)	Συνολικὴ ἀξία προϊόντων (δραχμαί)	Ἀξία προϊόντος κατὰ στρ. (δρχ.)	Ἀναλογία ο/ο Ἐκτάσ. χρησιμοποιηθ	Συμβ. εἰς τὸ εἰσόδ.
Σιτηρὰ	16.271.409	8.558.381.330	526,0	58,24	34,89
Ὄσπρια	1.139.014	513 545.732	450,8	4,07	2,09
Προϊόντα λαχανοκήπ.	797.049	1.414.798.613	1.775,0	2,87	5,76
Βιομ - ἀρωμ. προϊόν.	2.088 865	4.404.721.503	2.108,6	7,47	17,95
Ζωοτροφικὰ προϊόν.	1.209.328	645.299.962	533,6	4,33	2,63
Ἄμπελοι	1.870.833	1.596.493.936	853,3	6,68	6,50
Σταφίδες	778.480	1.623 843.801	2.085,9	2,77	6,62
Ἐλαία	3.500.000	4.557.782.250	1.302,2	12,54	18,58
Καρποφόρα δένδρα	300 000	1.212.286.254	4.040,9	1,03	4,98
Ἀγρανάπαυσις κλπ.	2.045.022				
Σύνολον	30.000.000	24.527.153.382		100	100

τὰς δενδρώδεις καλλιεργείας καὶ τὴν λαχανοκομίαν εἰς ἔτι βελτιωμένας καταστάσεις. Ἦτοι τὰ καρποφόρα δένδρα δίδουν τὸ μεγαλείτερον εἰσόδημα κατὰ στρέμμα (4.040 δρ.), ἡ δὲ ἐλαία μόνη συμβάλλει κατὰ 18,58 ο/ο εἰς τὸ γεωργικὸν εἰσόδημα ἐνῷ ἀπασχολεῖ μόνον τὰ 12,54 ο/ο τῆς ἐκτάσεως. Ἐπίσης τὸ εἰσόδημα, κατὰ στρέμμα τῶν προϊόντων τῶν λαχανοκήπων μας ἐδιπλασιάσθη σχεδὸν (1775δρ.). Γενικῶς τὸ ἐκ τῶν δενδρωδῶν καλλιεργειῶν καὶ λαχανοκήπων εἰσόδημα ἀντιπροσωπεύει (πίναξ V) τὸ 42,44 ο/ο τοῦ γεωργικοῦ εἰσοδήματος μὲ ἀπασχόλησιν μόνον 25,89 ο/ο τῆς ἐκτάσεως, τὸ δὲ ἐκ τῆς παραγωγικῆς δενδροκομίας καὶ λαχανοκομίας εἰσόδημα ἀνέρχεται εἰς τὰ 29,32 ο/ο τοῦ ὅλου εἰσοδήματος μὲ ἀπασχόλησιν τῶν 16,44 ο/ο τοῦ καλλιεργουμένου ἐδάφους. Ἀηλαδὴ ἡ δενδροκομία καὶ λαχανοκομία συνέβαλον κατὰ τὸ 1/3 περίπου εἰς τὸ γεωργικὸν εἰσόδημα τοῦ 1937.

Πίναξ V

δεικνύων τὴν ἀξίαν τῶν προϊόντων τῶν δενδρωδῶν καλλιεργειῶν καὶ γενικῶς τῶν κήπων ἐν συγκρίσει πρὸς τὰ τοιαῦτα τῶν λοιπῶν καλλιεργειῶν κατὰ τὸ 1937

Καλλιέργεια	Κατεχομένη ἔκτασις (στρέμματα)	Συνολικὴ ἀξία προϊόντων (δραχμοὶ)	Ἀξία προϊόντος κατὰ στρ. (δραχ.)	Ἀναλογία ο)ο Χρησιμοποιηθ. ἐκτάσεις	Συμβολὴ εἰς τὸ εἰσόδημα
Προϊόντα λαχανοκ.	797.049	1.414.798.613	1.775,0	2,87	5,76
Ἄμπελος	1.870.833	1.596.493.936	853,3	6,68	6,50
Σταφίδες	778.480	1.023.843.801	2.085,9	2,77	6,62
Ἐλαία	3.500.000	4.557.782.250	1.302,2	12,54	18,58
Καρποφόρα δένδρα	300.000	1.212.286.254	4.040,9	1,03	4,98
Σύνολα	7.246.362	10.405.204.854		25,89	42,44
Ἄλλαι καλλιέργ.	20.708.616	14.121.948.528		74,11	57,56
Σύνολα	27.954.978	24.527.153.382		100.00	100.00

Οὕτω, τὸ κλῖμα τῆς Ἑλλάδος εὐνοεῖ τὴν καρποφόρον δενδροκομίαν ὑπὸ συνθήκας ξηρικάς, ἡμιξηρικὰς ἢ προσθήκης τεχνητῆς ὑγρασίας εἰς τὸ ἔδαφος (ἄρδευσις). Ἡ ***Ἐλαία***, ἐπὶ παραδείγματι, εὐδοκιμεῖ ὡς ξηρικὴ ὑπὸ ποικίλον ὑδρολογικὸν περιβάλλον, ἤτοι μὲ πτῶσιν βροχῆς ἀπὸ 250—1000 χιλ. Ὑπὸ τοιαύτας συνθήκας δύναται νὰ δώσῃ ἱκανοποιητικωτέρας ἀποδόσεις τῶν σημερινῶν, ἀρκεῖ νὰ χρησιμοποιηθοῦν αἱ κατάλληλοι ποικιλίαι δι' ἕνα ὡρισμένον περιβάλλον καὶ νὰ δοθῇ προσοχὴ ὅπως κατάλληλοι ἀδρόκαρποι ποικιλίαι δώσωσι τοὺς καρπούς των πρὸς παρασκευὴν πρασίνων κονσερβῶν πρὸς ἐξαγωγήν.

Ἐξ ἄλλου ἡ ***πορτοκαλλέα***, καὶ γενικῶς τὰ ***ἐσπεριδοειδῆ***, εὐδοκιμεῖ, ὑπὸ συνθήκας ἐπαρκοῦς ἀρδεύσεως, εἰς τὰς θερμοτέρας περιφερείας τῆς Ἑλλάδος (παραλίους, ἐσωτερικὰς καὶ νησιωτικάς).

Ἡ ***πιστακία***, δίδει ἄριστα ἀποτελέσματα ἀπὸ τῆς παραλίας μέχρις ὑψομέτρου 600 μέτρων ἢ καὶ μεγαλειτέρου.

Ἡ ***ἀμυγδαλῆ*** ἐξ ἄλλου δύναται νὰ δώσῃ καλλιτέρας καὶ μεγαλυτέρας ἀποδόσεις, δεχομένη καταλλήλους περιποιήσεις καὶ προστασίαν. Ὡς ἐπίσης τὰ ***πυρηνόκαρπα*** (ροδακινέα, κερασέα κτλ.), ἡ ***συκῆ***, τὰ ***μηλοειδῆ*** (μηλέα, ἀπιδέα) καὶ τὰ λοιπὰ ***ἀκροδρυοφόρα*** (καστανέα, καρυδέα κτλ.).

Οὕτω, ἡ Ἑλλὰς δύναται νὰ θεωρηθῇ ὡς ἡ χώρα τῶν καρποφόρων δένδρων, τόσον τῶν ὑποτροπικῶν ὅσον καὶ τῶν σκληραγωγημένων εἰς τὸ ψῦχος τοιούτων.

Τὰ προϊόντα τῶν καρποφόρων δένδρων, εὑρίσκουν ἐξ ἄλλου ἑτοίμους ἀγορᾶς, τοῦ ἐσωτερικοῦ καὶ ἐξωτερικοῦ, αἱ ὁποῖαι ἐπιτρέπουν ἐπέκτασιν τῆς δενδροκομίας. Τῆς πορτοκαλλέας, ἐπὶ παραδείγματι, ἡ καλλιέργεια δύναται νὰ ἐπεκταθῇ μεγάλως διότι τὰ πορτοκάλλια δύνανται νὰ καταναλωθοῦν εἰς

πολὺ μεγαλυτέρας ποσότητας τῶν σημερινῶν εἰς τὸ ἐσωτερικὸν καὶ ἐξαχθῇ τὸ πλεόνασμα εἰς τὸ ἐξωτερικόν. Τὸ αὐτὸ δύναται νὰ λεχθῇ καὶ διὰ τὴν πιστακίαν.

Ἡ ἐπιμελὴς καλλιέργεια τῆς ἐλαίας θ' αὐξήσῃ σημαντικῶς τὸ ἐκ ταύτης εἰσόδημα εἰς ἔλαιον καὶ κονσέρβας (ὡρίμους καὶ πρασίνους).

Δηλαδή, καθ' ὃν χρόνον ἄλλαι ἑλληνικαὶ καλλιέργειαι εὑρίσκονται κεκορεσμέναι, ἡ καλλιέργεια τῶν καρποφόρων δένδρων ἐπιδέχεται σημαντικὴν ἐπέκτασιν μέχρις ἀπομεμακρυσμένου μέλλοντος, ἀφοῦ σήμερον ἀπασχολεῖ μόνον 1 ο)ο τῆς ἐν καλλιεργείᾳ ἐκτάσεως.

Παραλλήλως πρὸς τὴν καρποφόρον δενδροκομίαν δύναται νὰ γίνῃ ἐπέκτασις ἐπίσης τῆς λαχανοκομίας, πρὸς παραγωγὴν περισσοτέρων προϊόντων ἀπαραιτήτων διὰ τὴν Ἑλληνικὴν κατανάλωσιν καὶ εὐπροσδέκτων πρὸς ἐξαγωγὴν εἰς τὸ ἐξωτερικὸν πολυτίμων πρωΐμων λαχανοκομικῶν προϊόντων (σπανακίων, πίσων, φασολίων, ἀγκυνάρας, ἀσπαράγγου, τομάτας, πατάτας, φράουλας κ. ἄ.).

Ἐν συμπεράσματι, δύναται νὰ λεχθῇ ὅτι ἡ σημερινὴ ἀξία τῶν δενδροκομικῶν καὶ κηποκομικῶν προϊόντων, ἀξίας κατὰ τὸ 1936 3.868.420.596 δραχμῶν, ἤτοι 22,4 ο)ο τῆς ὅλης γεωργικῆς παραγωγῆς, κατὰ δὲ τὸ 1937 ἀξίας 7.184.867.117 (διπλασίας τοῦ 1936), ἤτοι 29,32 ο)ο τῆς ὅλης παραγωγῆς, δύναται ἐπιτυχῶς καὶ ἀνέτως νὰ διπλασιασθῇ καὶ τριπλασιασθῇ τουλάχιστον εἰς τὸ ἐγγύτατον μέλλον ὑπὸ τὴν αἰγίδα τοῦ Κράτους. Καὶ οὕτω ἡ Κηποκομία (Δενδροκομία, Λαχανοκομία) θὰ συμβάλλῃ τεραστίως εἰς τὴν εὐημερίαν τῆς Ἑλλάδος.

ΠΑΝΟΣ Θ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ
Τακτικὸς Καθηγητὴς
τοῦ Πανεπιστημίου Θεσ)νίκης

The contribution of horticulture to the welfare of Greece.

Greece, having in farming about 30 millions of stremmas of land (3 mill. of hectares, or 7.5 mill. of acres), realised in 1936 an income of 21.476.045.370 drachmes, as the following table shows.

TABLE I

Showing the income from the agricultural and animal husbandry products of Greece in 1936.

Kind of products	Contribution	Value, drachmas
Agricultural products	52.8	11.339.824.785
Horticultural »	27.7	5 953 892.336
Animal »	19.5	4.182 328.246
Total	100 0	21.476 045.360

From the table I is assembled that the contribution of horticulture to the income of Greece is about 28 %.

If the animal products are excluded, then the contribution of horticulture is still greater, as table II shows.

TABLE II

Of Agricultural and Horticultural products of Greece in 1936.

Kind of products	Value, drachmas	Contribution per %
Agricultural	11.339 823.789	65.57
Horticultural	5.953.892 335	34 43
Total	17.293.717.124	100.00

This means that the horticultural products participate at more than 1)3 to the agricultural income of Greece. The drawn conclusion is of great significance, because this contribution is acquired from comparatively small area of land, as the table III shows.

TABLE III

Showing the area occupied by different cultures and value of them in Greece in 1936.

Kind of culture	Occupied area (stremmas)	Total value of products (in drachmas)
1 Cereals	15.616.712	5.357.664.663
2 Grape vines	1.823.965	799.139 091
3 Raisin »	785.254	1.339.316.684
4 Vegetable gardening	667.337	998.403.799
5 Differ. kinds of culture (tobacco etc)	4.262.751	5.982.160.126
Total	23.156 025	14.423 689.327
6 Olive culture	3 500.000 (?)	2.050 635 313
7 Fruit »	300.000 (?)	819.387.484
8 Fallow	3.045.975 (?)	? ?
Total	30.000 000	17 293 717.124

Though the official statistics does not give us the area occupied by the

fruit trees, nevertheless we gave a probable area, besed on the known that the income from a given area by fruit cultures is considerably higher in Greece than with any other culture.

Tte statistics of 1937, presented in tables IV and V, show that the contribution of horticultural products to the agricultural products is still greater (42.44 o|o) including the products of vines and 29 32 o)o by excluding them).

Horticulture has a dinstict place in Greciam agriculture not only for the higher income it gives per stremma, but on account of climate and economical conditions.

The climate of Greece is favorable to fruit culture under semi—arid or irrigating conditions The olive, for instance, thrives unirrigated under a great range of moisture conditions, that is of rainfall of 250—1000 mill , by using the proper varieties under certain conditions. The orange, or generally the citrus trees, thrive, on the other hand, under irrigation in the warmer places of Greece, in the coast, in the interior and in the islands. The pistacia tree gives excellent results in most places of Greece, from the coast up to an elevation of 600 m in the interior ormore.

Besides the pistacia, the almond tree may give good products under any conditions, by careful cultivation. Also,the stone—fruit trees (peach, cherry, etc.) the fig, the pommaceous (apple, pear) trees and the nut trees (chestnut, walnut etc.).

So, Greece may be considered as the home of any fruit tree, from the subtropical to the cold climate ones.

The products of the fruit trees find on the other hand a ready market, home and abroad, permitting an extension of their culture. A good extension for instance of orange culture will permit a greater use of oranges in Greece and a profitable exportation of the surplus. Also of pistacia nut tree and almond.

The careful cultivation of the olive will increase considerably the products of it in the form of oil and olive conserves (ripe and green).

No other culture may be extended under present conditions, these being considered as satiated. So, Greece may rely confidently relyon the trees for the bettering of agricultural conditions.

Vegetable gardening may be also extended considerably for home consumption and exportation of early products (spinach, peas, beans, artichokes asparagus, tomatoes, potatoes, strawberries, etc.).

So, the value of horticultural products (of fruit trees, olive and vegetables) amounted at 1936 to 3.868.426.596 drachmas (22.4 %) and 7.184.867 at 1937 (29 33 o|o) may be successfully doubled and tripled in the nearest future, under the auspices of the Greek Government, for the benefit of the country.

PANOS TH. ANAGNOSTOPOULOS
Professor of Horticulture
at the University of Thessoloniki

ΦΥΤΕΥΣΙΣ ΑΓΟΝΩΝ ΚΑΙ ΞΗΡΩΝ ΠΑΡΑΛΙΩΝ ΧΩΡΩΝ

Ἡ κάλυψις ἀγόνων πετρωδῶν καὶ ξηρῶν παραλίων χώρων διὰ βλαστήσεως ἀειθαλοῦς, οὐχὶ εὐκαύστου, πρὸς ἀποφυγὴν πυρκαϊᾶς, εἶναι δύσκολος ἐργασία. Εἶναι δύσκολος, διότι κάθε φυτὸν ἔχει ἀνάγκην, πρὸς ἀνάπτυξιν καὶ συντήρησίν του, ἔδαφος πρὸς ἐξασφάλισιν τῶν τροφῶν καὶ ὑγρασίας, ἥτις χρησιμεύει ἐμμέσως μὲν πρὸς μεταφορὰν τῶν ἐν αὐτῇ διαλελυμένων τροφῶν, ἀμέσως δὲ πρὸς συμβολήν της εἰς τὴν ζωήν του.

Συνθήκας ὅμως τοιαύτας δὲν παρέχει εἰμὴ λίαν περιωρισμένως τὸ πετρῶδες, ξηρὸν καὶ ἄγονον ἔδαφος ἐνίων Ἑλληνικῶν παραλίων. Ὑπὸ τοιούτους ὅμως ὅρους δύνανται φυτά τινα νὰ εὐδοκιμήσωσι περισσότερον ἄλλων, ὡς κατωτέρω :

Μεταξὺ τῶν φυτῶν τὰ ὁποῖα δύνανται νὰ ἔχωσι θέσιν διὰ τὴν ἐπίτευξιν τοῦ ἀνωτέρω σκοποῦ δέον νὰ συγκαταλέξωμεν :

1) Τὰ διάφορα εἴδη τοῦ παχυφύλλου ***μεσημβριανθέμου*** (κν.μπουζάκι).
2) Τὸν ***κισσόν***.
3) ***Κερωνίαν τὸ κέρας*** (κν ξυλοκερατέαν).
4) ***Ἀνάγυριν τὴν δύσοσμον*** (κν. βρωμοκλάδι, βρωμολυγαριά, ἀτσόγερο, ἀτσόγερας).
5) ***Νικοτιανὴν τὴν γλαυκὴν*** (κν. ἀποτσιπωμένο ἐν Θήρᾳ).

Ἐκλογὴ καὶ προετοιμασία τοῦ ἐδάφους

Πρὸς φύτευσιν τῶν ἀνωτέρω πέντε φυτῶν πρέπει νὰ ἐπιδιώκωνται σημεῖα γῆς παρέχοντα ἔδαφος εἰς ὅσον τὸ δυνατὸν μεγαλείτερον βάθος (σχισμαὶ μεταξὺ βράχων, κλπ.). Τὰ σημεῖα ταῦτα νὰ σκάπτωνται εἰς ὅσον τὸ δυνατὸν μεγαλείτερον βάθος καὶ διαρρυθμίζωνται κατὰ τοιοῦτον τρόπον ὥστε νὰ ἀποτελοῦν λεκάνην εἰς ἣν νὰ κατευθύνωνται τὰ ἐπιφανειακὰ ὄμβρια ὕδατα, διὰ καταλλήλων αὐλάκων. Ἡ ἐργασία αὕτη νὰ γίνεται κατὰ τὸ φθινόπωρον (Ὀκτώβριον– Νοέμβριον) ἵνα δύναταί τις, πρὸς τοῖς ἄλλοις, νὰ ἀντιλαμβάνεται τὰς κλίσεις τοῦ ἐδάφους μετὰ βροχήν.

Ὑλικὸν φυτεύσεως καὶ ἀποκτήσεως πρασίνου

Ὡς ὑλικὸν πρέπει νὰ χρησιμοποιηθῇ: α) βλαστοὶ (μοσχεύματα) μεσημβριανθέμων καὶ κισσοῦ, β) σπόροι ξυλοκερατέας, βρωμολυγαριᾶς καὶ νικοτιανῆς καὶ γ) φυτὰ ξυλοκερατέας, βρωμολυγαριᾶς καὶ νικοτιανῆς.

Τὰ ***μοσχεύματα*** (βλαστοὶ) τοῦ μεσημβριανθέμου καὶ τοῦ κισσοῦ νὰ χρησιμοποιοῦνται διὰ τὰ ἀβαθέστερα ἐδάφη, ὡς καὶ διὰ κάλυψιν συνεχοῦς ἐκτάσεως. Ὑλικὸν τοιαῦτον δύναται ν' ἀποκτηθῇ ἀπὸ πολλὰ μέρη ἀδαπάνως. Ἡ φύτευσίς των εἶναι εὔκολος. Ἂν ὑπάρχῃ ὕδωρ ἀρδεύσεως, τότε μικρὰ ποσότης αὐτοῦ θὰ βοηθήσῃ εἰς τὴν ἐγκατάστασιν τῶν φυτῶν. Ἄλλως θ' ἀναμείνῃ τις τὸ ὕδωρ τῆς βροχῆς.

Οἱ **σπόροι** τῆς ξυλοκερατέας καὶ βρωμολυγαριᾶς θὰ χρησιμοποιηθοῦν δι' ἀπ' εὐθείας σπορὰν εἰς τὸν προητοιμασμένον, ὡς ἀνωτέρω ἐλέχθη, χῶρον. Πρὸς τοῦτο θὰ πρέπει νὰ ὑποστοῦν προβλάστησιν διὰ διατηρήσεώς των πρῶτον ἐν ὑδατίνῳ λουτρῷ καὶ ὕστερον ἐν ὑγρᾷ ἄμμῳ. Θὰ καλυφθοῦν δηλαδὴ ἐντὸς δοχείου οἱ μὲν σπόροι τῆς βρωμολυγαριᾶς διὰ χλιαροῦ ὕδατος οἱ δὲ τῆς ξυλοκερατέας διὰ ζέοντος τοιούτου. Ἐν τῷ πρώτῳ τούτῳ ὕδατι θὰ παραμείνωσι ἐπὶ 24ωρον, μεθ' ὃ ἢ θὰ στρωματωθῶσιν ἐντὸς καθαρᾶς ποταμίας ἄμμου μέχρι βλαστήσεως καὶ σπορᾶς των, εἴτε θὰ σπαροῦν ἀμέσως ἐπὶ τόπου. Θὰ χρησιμοποιηθοῦν 3—5 σπόροι εἰς ἕκαστον ἐκλεγὲν σημεῖον τοῦ ἐδάφους, τὸ ὁποῖον ἐπιθυμοῦμεν νὰ καλύψωμεν διὰ πρασίνου φυλλώματος. Ἡ ἀπόστασις μεταξὺ τῶν σπόρων νὰ εἶναι 0,005 μ. περίπου, τὸ δὲ βάθος ἐκ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἐδάφους ἐπίσης 0,005 μ. Καλὸν θὰ εἶναι νὰ καλύπτωνται οἱ σπόροι διὰ μίγματος ἴσων μερῶν ἐδάφους καὶ φυτοχώματος (σχινόχωμα, ἐρεικόχωμα κλπ.) ἢ χωνευμένης κόπρου.

Οἱ σπόροι τῆς νικοτιανῆς, μικροὶ ὡς τοῦ καπνοῦ, σπείρονται καὶ καλύπτοντοι ἐπιπολαίως τὸν Ὀκτώβριον καὶ Φεβρουάριον.

Σπόρους δύναται νὰ συλλέξῃ τις τὸ θέρος ἐξ αὐτοφυομένων θάμνων ξυλοκερατέας, βρωμολυγαριᾶς καὶ νικοτιανῆς.

Φυτὰ (σπορόφυτα) ξυλοκερατέας, ἡλικίας ἑνὸς ἔτους, ἀποκτηθέντα εἴτε ἐν σπορείῳ ἐδάφους εἴτε ἐν ἀνθοδοχείοις, χρησιμοποιοῦνται πρὸς φύτευσιν τῶν χώρων. Δέον νὰ προτιμῶνται τὰ ἐν ἀνθοδοχείοις. Ἀλλὰ καὶ τὰ ἐκ φυτωρίων δύνανται νὰ μᾶς ἐξυπηρετήσουν ἂν ἐξαχθοῦν ἐκ τοῦ ἐδάφους μετὰ βώλου χώματος πέριξ τῶν ριζῶν των καὶ χρησιμοποιηθοῦν ταχέως. Ὡς βάθος φυτεύσεως θὰ προτιμηθῇ τοιοῦτον μεγαλείτερον ἐκείνου τὸ ὁποῖον εἶχον συνηθίσῃ ἐν τῷ φυτωρίῳ ἢ ἀνθοδοχείοις κατὰ 0,050 μ. Νὰ ἀκολουθῇ δὲ, ἂν εἶναι δυνατὸν, ἄρδευσις. Ἄλλως νὰ γίνεται ἡ φύτευσις πρὸ ἐπικειμένης βροχῆς.

Ἐποχὴ φυτεύσεως καὶ σπορᾶς

Ὡς ἀρίστη ἐποχὴ φυτεύσεως πρέπει νὰ θεωρηθῇ ἡ τοῦ φθινοπώρου καὶ δὴ μετὰ τὴν ἔναρξιν τῶν βροχῶν καὶ προτοῦ ὁ καιρὸς μεταβληθῇ ἐπὶ τὸ ψυχρόν. Ἤτοι κατὰ Ὀκτώβριον—Νοέμβριον. Κατὰ τὴν ἐποχὴν ταύτην τὸ θερμὸν ἔδαφος καὶ ἡ πτῶσις βροχῶν θὰ βοηθήσουν εἰς τὴν βλάστησιν τῶν σπόρων καὶ τὴν ἐγκατάστασιν τῶν φυτῶν.

Ἂν ὑπάρχῃ ὕδωρ ἀρδεύσεως τότε ἡ σπορὰ καὶ φύτευσις δύναται νὰ ἀρχίσῃ ἀπὸ τοῦ Ὀκτωβρίου. Ὑπὸ τοὺς ὅρους τούτους ὑγρασίας δύναται νὰ γίνῃ ἡ σπορὰ καὶ φύτευσις κατὰ Φεβρουάριον. Ὑπὸ ξηρικὰς ὅμως συνθήκας, τὰς πιθανότητας ἐπιτυχίας ἐξασφαλίζει μόνον ἡ φύτευσις τοῦ φθινοπώρου.

Περιποιήσεις μετὰ τὴν φύτευσιν ἢ σπορὰν

Θὰ πρέπει νὰ ἐπιδιώκεται ὅπως ὅπαν τὸ ἐδαφικὸν περιβάλλον εὑρίσκεται εἰς τὴν διάθεσιν τῶν φυτῶν. Πρὸς τοῦτο θὰ πρέπει διὰ καλλιεργείας τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἐδάφους τοῦ σημείου ἔνθα φύονται τὰ φυτὰ καὶ εἰς βάθος 5—10 ἑκατοστῶν νὰ καταστρέφονται τὰ ἄγρια φυτὰ καὶ διατηρῆται ἀπὸ τοῦ Φεβρουαρίου μέχρι τοῦ Ὀκτωβρίου σκαλισμένη ἡ ἐπιφάνεια τοῦ ἐδάφους.

Μετὰ τὴν ἐπιτυχίαν τῆς σπορᾶς νὰ γίνεται βοτάνισμα κατὰ Φεβρουάριον πρὸς ἀφαίρεσιν ὅλων τῶν καχεκτικῶν φυτῶν καὶ διατήρησιν ἐφ' ἑκάστου σημείου δύο τοιούτων, τῶν εὐρωστοτέρων. Ἐκ τούτων νὰ ἀφαιρεθῇ τὸ ἀσθενέστερον τὸ ἑπόμενον ἔτος.

ΠΑΝΟΣ Θ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ

The seaside planting under arid conditions.

Synopsis :

The author proposes for the planting arid and unfertile places in the seaside five plants : 1) fig—marigold (mesembryanthemum), 2) English ivy (Hedera helix), 3) Carob tree (Ceratonia siliqua), 4) Ill—smelled bush (Anagyris foetida), 5) Tobacco tree (Nicotiana glauca, or N. arborea).

The soil, the planting material, the season of planting and the after planting treatment, are subjects discussed in detail.

PANOS TH. ANAGNOSTOPOULOS

Η ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΙΣ ΕΝ ΕΛΛΑΔΙ(*)

Ἡ γεωργικὴ ἐκπαίδευσις διαιρεῖται εἰς ἀνωτάτην, μέσην καὶ κατωτέραν ἢ κατωτάτην. Τὴν πρώτην ἀσκεῖ τὸ Ὑπουργεῖον τῶν Θρησκευμάτων καὶ Ἐθνικῆς Παιδείας διὰ τῆς Γεωπονικῆς καὶ Δασολογικῆς Σχολῆς παρὰ τῷ Πανεπιστημίῳ Θεσσαλονίκης, τὰς δὲ δύο τελευταίας τὸ Ὑπουργεῖον Γεωργίας διὰ δύο μέσων σχολῶν (Λαρίσσης καὶ Πατρῶν) καὶ τινων κατωτέρων. Γεωργικὰ Ὀρφανοτροφεῖα τοῦ Ὑπουργείου Προνοίας, λειτουργοῦν ὡς κατώτερα γεωργικὰ σχολεῖα, ὡς καὶ ἰδιωτικά τινα τοιαῦτα (Ἑλληνικῆς Γεωργικῆς Ἑταιρείας ἐν Ἀμαρουσίῳ, Κονίτσης κ.ἄ.).

Ἡ ἀνωτάτη ἐκπαίδευσις σκοπὸν ἔχει ἀφ' ἑνὸς τὴν προαγωγὴν τῆς ἐπιστήμης, καὶ ἀφ' ἑτέρου τὴν μόρφωσιν ἐπιστημόνων γεωπόνων, δυναμένων : α) νὰ χρησιμεύσουν διὰ τὴν προαγωγὴν τῆς γεωπονικῆς ἐπιστήμης, β) νὰ ἐκπαιδεύσουν γεωπόνους βοηθοὺς τῆς μέσης καὶ τεχνίτας τῆς κατωτέρας ἐκπαιδεύσεως, γ) νὰ καταρτίζουν γεωργικὰ προγράμματα καὶ δ) νὰ ἐπιβλέπουν εἰς τὴν ἐφαρμογήν των.

Ἡ μέση ἐκπαίδευσις μορφώνει βοηθοὺς τῶν πτυχιούχων τῆς ἀνωτάτης ἐκπαιδεύσεως, δυναμένους νὰ ἐννοήσουν ἓν γεωργικὸν πρόγραμμα καὶ ἐφαρμώσουν τοῦτο ὑπὸ τὴν καθοδήγησιν τῶν πτυχιούχων τῆς ἀνωτάτης ἐκπαιδεύσεως.

Ἡ κατωτέρα ἐκπαίδευσις, σκοπὸν ἔχει τὴν κατάρτισιν γεωργοτεχνιτῶν εἰς εἰδικοὺς κλάδους τῆς γεωργίας χρησιμοποιηθησομένους ὑπὸ τῶν πτυχιούχων τῆς ἀνωτάτης καὶ μέσης ἐκπαιδεύσεως δι' ἰδιόχειρον ἐκτέλεσιν ἐργασίας κατὰ τὴν ἐφαρμογὴν γεωργικῶν προγραμμάτων, ἢ ἐκτέλεσιν πειράματος, ἢ ἐκμετάλλευσιν γεωργοκτήματος, ἢ ἀποδεικτικὴν διδασκαλίαν.

Ὅλαι αἱ ἀνωτέρω μορφαὶ καὶ διαβαθμίσεις τῆς γεωργικῆς ἐκπαιδεύσεως ἀποβλέπουν εἰς τὴν διδασκαλίαν τοῦ ἀγρότου διὰ τῆς μεταφορᾶς μέχρις αὐτοῦ τῶν πορισμάτων ἐρεύνης τῆς ἀνωτάτης ἐκπαιδεύσεως. Πρὸς τοῦτο χρησιμοποιοῦνται οἱ ἐκλαϊκευταὶ γεωπόνοι, πτυχιοῦχοι τῆς Ἀνωτάτης Ἐκπαιδεύσεως, εἰδικευμένοι εἰς τοῦτο, βοηθούμενοι ὑπὸ ἀποφοίτων τῆς μέσης καὶ κατωτάτης ἐκπαιδεύσεως.

ΠΑΝΟΣ Θ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ

---

*) Βλέπε «Ἡ διδασκαλία τῆς Δενδροκομίας», ὑπὸ Πάνου Θ. Ἀναγνωστοπούλου, Δενδρ. Ἔρ. Τ. 4ον 1936.

The Agricultural education in Greece (summary).

The Agricultural education in Greece is divided in three distinct classes, the superior, the middle and the lower ones.

The superior education, trained by the Agricultural School of the University of Thessaloniki, is aiming on the one hand the promotion of the Agricultural Science and on the other one the training of agriculturists, able: a) to promote science, b) to train their assistants of medium and lower education, c) to plan agricultural programs and d) to oversee their application.

The middle education has as purpose the training of assistants of the agriculturists of the superior education, able to understand an agricultural program and apply it under the direction of the agriculturists.

The lower or lowest education forms the practicals who will be used by the superior and middle education on the application as workmen of a program, or on experimenting, or farming, or on provable teaching.

The above forms of education purpose finally the education or advising of the farmer by the transmission to him of the knowledge, acquired by the superior education in the experimental field. This is done by special agriculturists of the superior education, assisted by the attended the middle and lower education.

PANOS TH. ANAGNOSTOPOULOS

Ἐπίμετρον σημείωσεως

Ἡ χρησιμοποίησις μαγειρικοῦ ἅλατος ὡς λιπάσματος. Ἡ χρησιμοποίησις μαγειρικοῦ ἅλατος (χλωριονατρίου) ὡς λιπάσματος εἰς τὴν γεωργίαν ὑπῆρξε τὸ ἀντικείμενον πολλῶν ἀλληλοσυγκρουομένων ἀνακοινώσεων καὶ συγχύσεως εἰς τὴν βιβλιογραφίαν κατὰ τοὺς τελευταίους αἰῶνας.

Ἡ ἐπίδρασις τοῦ χλωριονατρίου ἐπὶ τοῦ ἐδάφους. Ὁ συγγραφεὺς εὗρεν ὅτι ἡ προσθήκη τοῦ μαγειρικοῦ ἅλατος εἰς τὸ ἔδαφος δύναται νὰ εἶναι α) ***ὠφέλιμος***, διότι: 1) Τὸ Κάλι πολλῶν συνεκτικῶν (ἀργιλλωδῶν) ἐδαφῶν δύναται νὰ ἐλευθερωθῇ καὶ καταστῇ ἀφομοιώσιμον διὰ τὰ φυτά. 2) Λαμβάνει χώραν καταμοιρασμὸς (Deflocculation) τῶν μορίων τῆς ἀργίλλου, ὑπότε αὐξάνεται ἡ ὑδατοχωρητικότης τῶν ἐλαφρῶν ἐδαφῶν.

β) ***Μειονεκτικὴ ἐπίδρασις.*** Ἡ προσθήκη τοῦ μαγειρικοῦ ἅλατος εἰς τὸ ἔδαφος δύναται νὰ καταστήσῃ τὰ ἐπιφανειακά του στρώματα, ἐφ' ὅσον εἶναι ἀργιλλώδη ἢ ἀργιλλοαμμώδη, κολλώδη καὶ δυσκολοκαλλιέργητα, κατὰ τὰς ὑγρὰς ἰδίᾳ ἐποχάς.

Ἡ ἐπίδρασις τοῦ χλωριονατρίου ἐπὶ τῶν φυτῶν, δύναται νὰ εἶναι ὠφέλιμος ἢ βλαβερά.

α) ***Ὠφέλιμος ἐπίδρασις.*** 1) Τὰ ἰόντα τοῦ Νατρίου ἀπεδείχθη ὅτι εἶναι ὠφέλιμα, καίτοι οὐχὶ πάντοτε ἀπαραίτητα ἢ οὐσιώδη ὡς τροφὴ τῶν φυτῶν. 2) Εἶναι ἀβέβαιον, ἐὰν ἡ ἐλαφρὰ ὑπεροχὴ τοῦ χλωριονατρίου ἔναντι τοῦ χλωριοκαλίου διὰ τὰ σακχαρότευτλα ὀφείλεται εἰς τὴν ἐπίδρασιν τοῦ μαγειρικοῦ ἅλατος ἢ εἰς τὴν ἐπίδρασίν του ἐπὶ τοῦ μεταβολισμοῦ τοῦ φυτοῦ. Ὑπάρχουν ἐνδείξεις καθ' ἃς τὸ μαγειρικὸν ἅλας αὐξάνει τὴν ἀνθεκτικότητα εἰς τὴν ξηρασίαν τῶν φύλλων.

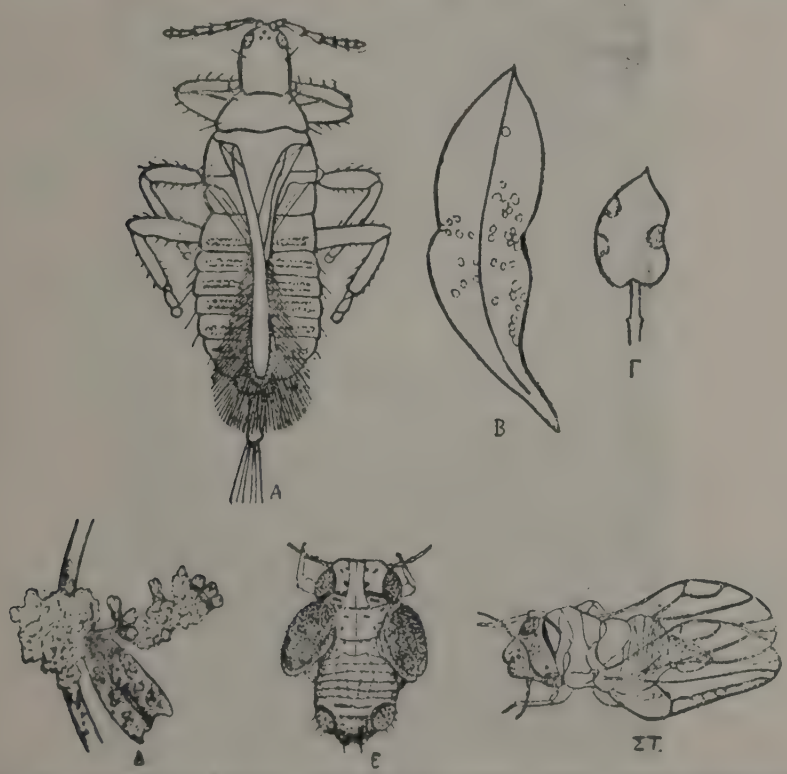
β) ***Βλαβερὰ ἐπίδρασις.*** 1) Τὰ χλωρίδια ἀσκοῦν βλαβερὰν ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς ἀποδόσεως καὶ ποιότητος τῆς πατάτας.

(Sellman), I. W. J. Minist. Agric. Lond. 1938)

ΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΤΗΣ ΕΛΑΙΑΣ

3) *Ὁ φλοιόθριψ τῆς ἐλαίας (Phloeothrips oleae Costa).*

Τὸ θυσανόπτερον τοῦτο ἔντομον, ἀνῆκον εἰς τὴν τάξιν Thysanoptera εἰς τὴν ὑπόταξιν Tubuliferae καὶ εἰς τὴν οἰκογένειαν Phloeotripidae, εἶναι χρώματος μέλανος, μήκους 1.7—1.8 χιλ. περίπου. Προξενεῖ σοβαρὰς ζημίας εἰς τὰ φύλλα, τὰ ἄνθη καὶ τοὺς καρποὺς τῆς ἐλαίας. Διαχειμάζει ὡς τέλειον



Εἰκ. 221. Α=τέλειον ἔντομον Φλοιόθριπος ἐλαίας. Β καὶ Γ=ζημιωθέντα ὑπ' αὐτοῦ φύλλον καὶ καρπός. Δ=ἄνθη καὶ βλαστοὶ ἐλαίας φέροντα βαμβακάδα σχηματισθεῖσαν ὑπὸ τῆς προνύμφης Ε Ψύλλης τῆς ἐλαίας ΣΤ.

ἔντομον (εἰκ. 221 Α) ἐντὸς ἐγκαταλελειμμένων στοῶν ἄλλων ἐντόμων (φλοιοφάγου, φλοιοτρίβου). Ἀριθμεῖ τέσσαρας ἕως πέντε γενεὰς ἐν τῷ ἔτει. Ἡ πρώτη ἐμφανίζεται κατὰ Μάρτιον, ἡ δευτέρα κατ' Ἀπρίλιον, ἡ τρίτη κατὰ τὸν Ἰούνιον, ἡ τετάρτη κατὰ τὸν Σεπτέμβριον καὶ ἡ πέμπτη κατ' Ὀκτώβριον—Νοέμβριον. Αἱ προνύμφαι καὶ τὰ τέλεια ἔντομα τῆς πρώτης γενεᾶς τρέφονται ἐκ τῶν νεαρῶν φύλλων καὶ τῶν ἐκπτυσσομένων σταφυλῶν. Τὰ τῆς

δευτέρας γενεᾶς τρέφονται ἐκ φύλλων καὶ ἀνθέων. Τὰ τῆς τρίτης, ἐκ φύλλων καὶ μικρῶν καρπῶν καὶ τὰ τῆς τετάρτης καὶ πέμπτης ἐκ καρπῶν. Τὰς σοβαρὰς ζημίας προξενοῦσιν αἱ τρεῖς πρῶται γενεαί, αἱ τρεφόμεναι ἐκ τῶν νεαρῶν ὀργάνων. Οὕτω τὰ προσβαλλόμενα φύλλα ἀτροφοῦσι καὶ παραμορφοῦνται (εἰκ. 221 Β), μὴ δυνάμενα νὰ λειτουργήσωσι κανονικῶς. Τὰ ἄνθη, δεχόμενα τὴν προσβολὴν καταστρέφονται πλήρως, ξηραινόμενα καὶ ἀποπίπτοντα, εἴτε ὡς ὀφθαλμοί, εἴτε ὡς ἄνθη. Οἱ δὲ καρποὶ παραμορφοῦνται καὶ

Εἰκ. 222. Βαμβακάδα, ὑπὸ τὴν ὁποίαν κρύπτονται αἱ προνύμφαι τῆς Ψύλλης τῆς ἐλαίας (Psylia oleae). (Ἐκ τῆς Ἑλληνικῆς Ἐλαιοκομίας).

ἀτροφοῦσι (εἰκ. 221 Γ), καθιστάμενοι οὕτω ἀκατάλληλοι εἴτε διὰ τὴν ἐξαγωγὴν ἐλαίου εἴτε διὰ τὴν κονσερβοποίησιν.

Καταπολέμησις.—1) ἀφαίρεσις κατὰ τὸν χειμῶνα διὰ κλαδεύσεως καὶ καταστροφὴ διὰ τῆς πυρᾶς τῶν ἡμιξήρων κλαδίων καὶ τῶν φερόντων στοὰς τοιούτων πρὸς θανάτωσιν τῶν διαχειμαζόντων ἐντόμων. Ἡ τοιαύτη ἄλλως τε ἐργασία θ' ἀποβῇ ἀποτελεσματικὴ πρὸς καταπολέμησιν, ὡς θὰ ἴδωμεν,

καὶ τοῦ διαχειμάζοντος ὑπὸ μορφὴν προνύμφης φλοιοφάγου. 2) Ψεκασμοὶ κατὰ Μάρτιον—Ἀπρίλιον, ἤτοι ἅμα τῇ ἐμφανίσει τῶν δρώντων ἐπὶ τῆς νεαρᾶς βλαστήσεως μορφῶν προνύμφης καὶ τελείων ἐντόμων, διὰ φαρμάκων ἐπαφῆς, ἤτοι νικοτίνης μετὰ σαπωνοδιαλύματος, θὰ ἐπιφέρουν τὸν θάνατον εἰς τὸ ἔντομον. Ὁ πρὸ τῆς ἀνθήσεως ψεκασμός, ἐνισχυόμενος καὶ δι' ἀρσενικικοῦ μολύβδου, δύναται νὰ θεωρηθῇ ὡς συνδυάζων τὴν καταπολέμησιν καὶ ἄλλων ἐντόμων, τοῦ πυρηνοτρήτου π. χ., ὡς ἴδωμεν, καὶ τῆς Ψύλλης, ὡς θὰ ἴδωμεν. 3) Ὑποκαπνισμὸς τῶν δένδρων ἅμα τῇ συλλογῇ τῶν καρπῶν, ἤτοι ἀπὸ τοῦ φθινοπώρου μέχρι τοῦ Φεβρουαρίου, δι' ὑδροκυανίου ἐκλυομένου ἐκ τοῦ κυανιούχου ἀσβεστίου (σελ. 58—61, εἰκ.5,σελ. 59,6, σελ. 60 καὶ 7, σελ. 61), θὰ φέρῃ ἀσφαλῆ θάνατον ὄχι μόνον εἰς τὸν φλοιόθριπα ἀλλὰ καὶ εἰς πᾶν διαχειμάζον ἔντομον, ὑφ' οἱανδήποτε καὶ ἂν εὑρίσκεται τοῦτο μορφήν. 4) Ἡ καλὴ συντήρησις τῶν δένδρων, δι' ἐξοικονομήσεως ἐν τῷ ἐδάφει ὑγρασίας καὶ ἀνοργάνων τροφῶν (ἀζώτου κλπ.), καὶ δι' ἀφαιρέσεως διὰ τῆς κλαδεύσεως τῆς περιττῆς, ἡμιξήρου καὶ ξηρᾶς βλαστήσεως, ὡς καὶ ξηροῦ φλοιοῦ, εἶναι ἔμμεσος καταπολέμησις, διότι δὲν δίδει εὐκαιρίαν διαχειμάσεως εἰς τὸ ἔντομον. 5) Φυσικῶς, ὑφίστανται φθορὰν τὸ ἔντομον ὑπὸ τῶν βροχῶν τῆς ἀνοίξεως καὶ τοῦ παρασιτισμοῦ του ὑπὸ βλαβερῶν αὐτῷ ἐντόμων, ὡς εἶναι ἓν ὑμενόπτερον ἔντομον τῆς οἰκογενείας Χαλκιδιδῶν (Monodondomerus Aereus Walk).

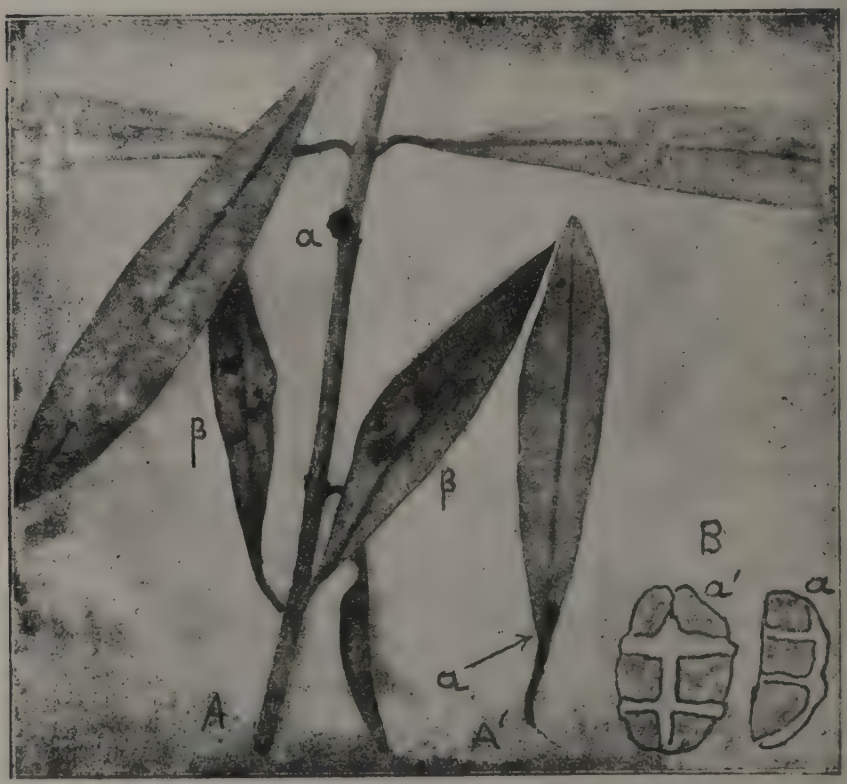
4) *Ἡ Ψύλλα τῆς Ἐλαίας (Euphyllura olivina, ἢ Psylla oleae).*

Τὸ ἔντομον τοῦτο, ἀνῆκον εἰς τὴν οἰκογένειαν τῶν Ψυλλιδῶν (Psyllidae), προξενεῖ ζημίας ἐπὶ τῆς ἐλαίας. Φέρει τὸ ὄνομα «***βαμβακάδα***», ἐκ τῆς λευκῆς κηρώδους οὐσίας (εἰκ. 221 Δ), ἣν ἐκκρίνει ἡ ἄπτερος μορφὴ (εἰκ. 221 Ε καὶ 222) ὅπως προφυλάξῃ ἑαυτήν. Ἡ ***προνύμφη*** (εἰκ. 221 Ε) εἶναι πρασίνη, φέρει δὲ κεραμοχρόους ὀφθαλμούς. Τὸ ***τέλειον*** πτερωτὸν ἔντομον (εἰκ. 221 ΣΤ) εἶναι χρώματος καστανοπρασίνου καὶ μήκους 2—3 χιλ. Διαχειμάζει ὡς τοιοῦτον ὑπὸ τοὺς ξηροὺς φλοιοὺς τῶν δένδρων ἢ ὑπὸ ἄλλα καταφύγια. Κατὰ τὴν ἄνοιξιν ἐξέρχεται τῆς κρύπτης του ὅπως γεννήσῃ τὰ ᾠά του. Ἐξ αὐτῶν ἐξέρχονται αἱ προνύμφαι, αἱ ὁποῖαι ἐκκρίνουσι τὴν προστατευτικὴν βαμβακώδη (κηρώδη) οὐσίαν (εἰκ. 221 Δ, 222). Αἱ προνύμφαι αὗται θὰ δώσωσι, μεταμορφούμεναι, τὰ τέλεια ἔντομα τὰ ὁποῖα θὰ δώσωσιν ᾠὰ ἐξ ὧν θὰ ἐξέλθουν προνύμφαι κατ' Ἀπρίλιον ὅπως ἐγκατασταθῶσιν εἰς τὰς σταφυλὰς τῶν ἀνθέων, κρυπτόμεναι ὑπὸ τὴν κηρώδη οὐσίαν. Τρεφόμεναι αἱ προνύμφαι τῆς γενεᾶς ταύτης ἐκ τῶν ἀνθέων προκαλοῦσι τὴν ἀνθόρροιαν τοῦ δένδρου καὶ τὴν ἐκμηδένισιν τῆς παραγωγῆς.

Τὸ ἔντομον ἀριθμεῖ τρεῖς ἢ τέσσαρας γενεὰς ἐν τῷ ἔτει. Ἐξ αὐτῶν ὅμως προξενεῖ ζημίας ἡ τρεφομένη ἐκ τῶν ἀνθέων κατ' Ἀπρίλιον.

Καταπολέμησις. — 1) Ψεκασμοὶ διὰ φαρμάκου διαλύοντος τὴν προστατευτικὴν κηρώδη οὐσίαν, ὡς εἶναι τὰ γαλακτώματα πετρελαίου μετὰ νικο-

τίνης, δύνανται νὰ δώσουν ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα καταπολεμήσεως, ὡς ἐλέχθη καὶ κατὰ τὴν καταπολέμησιν τοῦ Φλοιόθριπος. 2) Ἐπικράτησις, ἐξ ἄλλου, κατὰ τὴν πρὸ τῆς ἀνθήσεως ἐποχὴν βροχεροῦ ἢ ἀνεμώδους καιροῦ,



Εἰκ. 223. Τὸ Λεκάνιον τῆς ἐλαίας. Αα - τέλειον ἔντομον, εἰς φυσικὸν μέγεθος Α'α — ἐπὶ φύλλου. Αβ - καπνία. Β — μεγεθυσμένον τέλειον ἔντομον (α = πλαγία ὄψις, α' ἐκ ράχεως ὁρώμενον). (Ἐκ τῆς Ἑλληνικῆς Ἐλαιοκομίας).

ἐκθέτει τὰς προνύμφας εἰς τὰς καιρικὰς μεταβολὰς καὶ τοὺς ἐχθρούς των, λόγῳ μὴ σχηματισμοῦ ἢ καταστροφῆς τῆς βαμβακώδους (κηρώδους) οὐσίας.

5) *Τὰ κοκκοειδῆ τῆς Ἐλαίας.*

Ἡ ἐλαία φιλοξενεῖ ἐννέα κοκκοειδῆ (ψῶραι), δυνάμενα νὰ προξενήσωσιν ἐπὶ τῶν διαφόρων της ὀργάνων σημαντικὰς ζημίας. Ταῦτα εἶναι :

α) *Τὸ Λεκάνιον τῆς Ἐλαίας (Lecanium ἢ Saessetia oleae Bern).*

Τὸ κοκκοειδὲς τοῦτο ἔντομον (εἰκ. 20 VI καὶ 223), μήκους 3—4 χλμ. καὶ χρώματος βαθέος καστανοῦ, φέρει ἐπὶ τῆς ράχεώς του χαρακτηριστικῶς τὸ γράμμα Η (εἰκ. 20 VI 3 καὶ 223 Β), ἔχει δύο ἢ τρεῖς γενεὰς ἐν τῷ ἔτει. Ἕκαστον ἔντομον γεννᾷ ἀπὸ 100 ἕως 3000 ᾠὰ ἐν διαστήματι δύο ἕως τεσσά-

Εἰκ. 224. Ἡ Παρλατορία τῆς ἐλαίας (Parlatoria oleae), ἐπὶ βλαστῶν, φύλλων καὶ καρπῶν. (Ἐκ τῆς Ἑλληνικῆς Ἐλαιοκομίας).

ρων ἑβδομάδων. Ἰδιαιτέρως ἀναφαίνεται μέγας ἀριθμὸς νεαρῶν ἐντόμων κατὰ τοὺς μῆνας Μάϊον ἕως Αὔγουστον. Κατὰ Σεπτέμβριον ἔχουν ἐκκολαφθῇ ὅλα τὰ ᾠά.

Ἐγκαθίστανται ἐπὶ τῶν φύλλων, καρπῶν καὶ κλαδίων τῆς ἐλαίας, προ-

ξενοῦν εἰς ταύτην σημαντικὰς ζημίας. Ἐπὶ τοῦ ἐκκρινομένου δὲ ὑπὸ τοῦ ἐντόμου τούτου ἀφθόνου μελιτώδους ὑγροῦ ἀναπτύσσεται ὁ μύκης τῆς καπνίας (σελ. 563), ἀφ' ἑτέρου δὲ τρέφεται ἐξ αὐτοῦ ὁ δάκος, ἵνα ματαιωθῇ ἡ παγίδευσίς του εἰς τὰ δηλητηριασμένα δολώματα, ἅτινα χρησιμοποιοῦνται πρὸς καταπολέμησίν του (σελ. 570—574).

Καταπολέμησις.— 1) Ψεκασμὸς μετὰ τὴν πῆξιν τῶν καρπῶν (Ἰούνιον —Ἰούλιον καὶ Αὔγουστον —Σεμπτέμβριον) διὰ γαλακτώματος πετρελαίου (σελ. 53—55). 2) Ὑποκαπνισμὸς δι' ὑδροκυανίου ὡς ἐλέχθη διὰ τὸν Φλοιόθριπα. 3) Ἔντομα παράσιτα (Κοκκινελίδες, Scutellista, Coccidophaga, σελ. 119).

β) *Ἡ παρλατορία τῆς Ἐλαίας (Parlatoria oleae ἢ Callianthina Col).*

Τὸ κοκκοειδὲς τοῦτο (εἰκ. 20, IX 4. σελ. 110 καὶ εἰκ. 224), συνηντήσαμεν ἐν Ἑλλάδι ὡς προξενοῦν σοβαρὰν ζημίαν ἐπὶ τῶν βλαστῶν, φύλλων καὶ καρπῶν (εἰκ. 20X, 1, 2 καὶ 224) τῆς ἐλαίας. Διὰ περιγραφὴν βλέπε καὶ σελ. 115. Ἡλὴν τῆς ἐξασθενήσεως ἣν προκαλεῖ, στιγματίζει ἰωδῶς (εἰκ. 20, IX, 2) τοὺς καρποὺς, οἱ ὁποῖοι δὲν δύνανται οὕτω νὰ χρησιμοποιηθοῦν διὰ τὴν παρασκευὴν πρασίνων κονσερβῶν (Μεγαρείτικη, ἐν Ἀθήναις).

Καταπολέμησις: Ὡς καὶ εἰς τὸ Λεκάνιον.

γ) *Ἡ Φιλίππειος τῆς Ἐλαίας (Philippia oleae, Costa).*

Τὸ ἔντομον τοῦτο εὑρίσκεται συνήθως ἐπὶ τῆς κάτω ἐπιφανείας τῶν φύλλων (εἰκ. 20, IX, 1α, β, σελ. 110) τῆς ἐλαίας, ἐνίοτε καὶ τῆς ἄνω. Ἡ ἐξερχομένη τοῦ ᾠοῦ προνύμφη εἶναι ἐλλειψοειδὴς καὶ πεπλατυσμένη (εἰκ. 20, IX, 2). Ἀναπτυσσομένη (εἰκ. 20, IX, 3)εἶναι μήκους 5—6 χ)μ., ἐκκρίνει δὲ ἐκ τῆς ράχεώς της νήματα λευκὰ ἐν εἴδει θυσάνων ἢ δεσμῶν (εἰκ. 20, IX, 4, 5). Μετέπειτα, αὐξάνει ἡ ἔκκρισις τῆς κηρώδους οὐσίας, ἵνα σχηματισθῇ ἐκ ταύτης ὡόσακκος (εἰκ. 20, IX, 1α καὶ 225), ἐντὸς τοῦ ὁποίου τοποθετοῦνται τὰ γεννώμενα ᾠά. Ἔχει τρεῖς γενεὰς ἐν τῷ ἔτει. Ἀπὸ τοῦ Ὀκτωβρίου μέχρι τοῦ Ἰανουαρίου τὰ ἔντομα εἶναι ἡμιανεπτυγμένα, ἀπὸ τοῦ Ἰανουαρίου μέχρι τοῦ Φεβρουαρίου ἀνεπτυγμένα καὶ ἀπὸ τοῦ Φεβρουαρίου μέχρι τοῦ Ὀκτωβρίου ὑφ' ὅλας τὰς μορφάς.

Τὸ ἔντομον ἐκκρίνει, ὅπως τὸ Λεκάνιον, μελιτῶδες ὑγρόν, ἐφ' οὗ ἀναπτύσσεται ἡ καπνία.

Καταπολέμησις : 1) Ψεκασμοὶ κατὰ τὸ φθινόπωρον ἕως τὸν χειμῶνα, μετὰ τὴν συλλογὴν τῶν καρπῶν, διὰ γαλακτώματος πετρελαίου. 2) Φυσικοὶ ἐχθροὶ περιορίζουσι τὴν δρᾶσιν τοῦ ἐντόμου. Τοιοῦτοι εἶναι, τὸ δίπτερον Leucopis, τὸ ὑμενόπτερον Scutellista, τὸ Coccidophaga scitula, ὁ Chilocorus, κ. ἄ.

δ) ***Εὐφιλίππειος τῆς Ἐλαίας (Euphilippia olivina).***

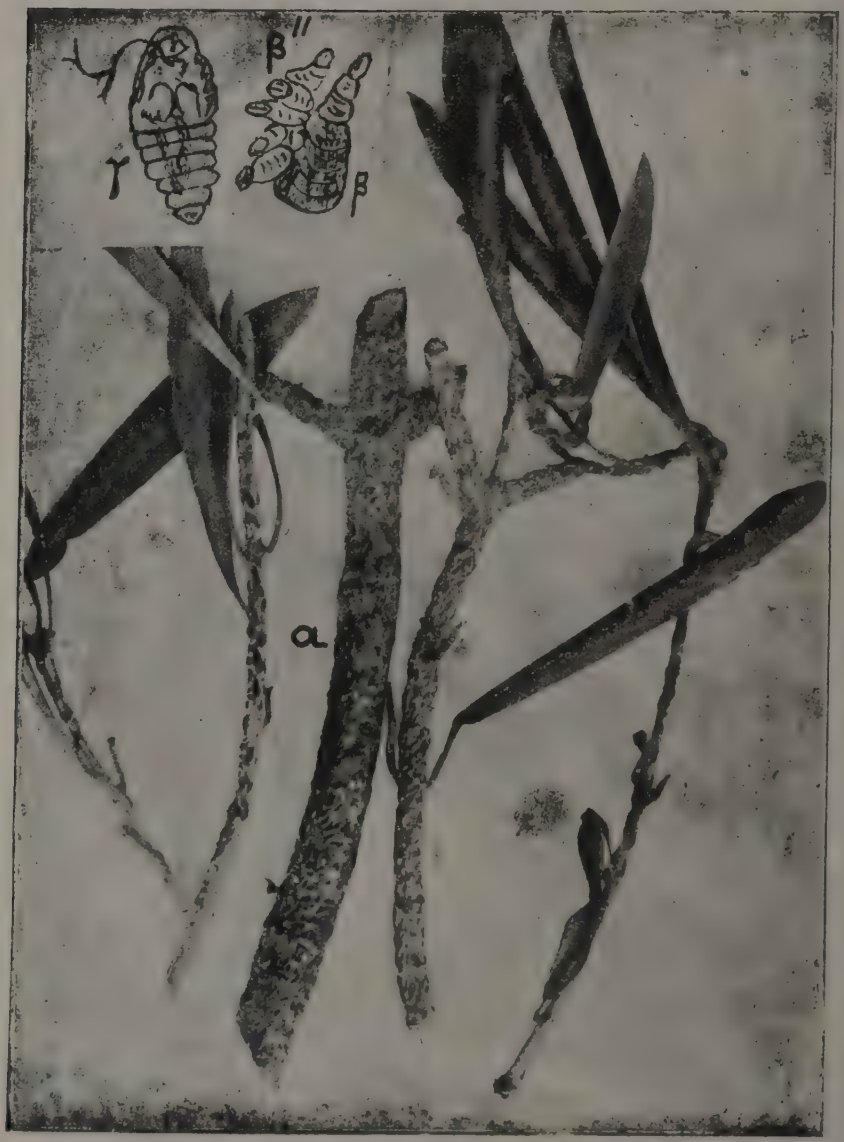
Ομοιάζει μὲ τὴν Φιλίππειον, ἐξ ἧς διαφέρει ὅτι εἶναι κυρτωτέρα καὶ ὁ σάκκος τῶν ὠῶν μεγαλύτερος.

ε) ***Ὁ Ἀσπιδιωτὸς τοῦ Κισσοῦ (Aspidiotus hederae Vallot)***

Τὸ κοκκοειδὲς τοῦτο (εἰκ. 20. IV, σελ. 110) εἶναι λίαν διαδεδομένον

Εἰκ. 225. Ἡ Φιλίππειος τῆς ἐλαίας (Philippia oleae). Ὡόσακκοι ἐπὶ φύλλων καὶ βλαστοῦ (ἀριστερὰ) καὶ ἡμιανεπτυγμένα ἔντομα ἐπὶ βλαστοῦ (δεξιά). (Ἐκ τῆς Ἑλληνικῆς Ἐλαιοκομίας).

παράσιτον (βλέπε περιγραφὴν σελ. 114) ἐπὶ διαφόρων φυτῶν (ἀκακίας, καμελίας, κερασέας, κερατέας, κισσοῦ, μορέας, ἑσπεριδοειδῶν, φοινικοειδῶν, εὐκαλύπτου, πτέριδος, ἀσπαράγγου, δαμασκηνέας, ροδιᾶς κ. ἄ). Ἔχει 3—4 γενεὰς ἐν τῷ ἔτει.



Εἰκ. 226. Ὁ Μυτίλασπις τῆς ἐλαίας (Mytilaspis beckci, var. oleae) ἐπὶ φύλλων κλαδίων καὶ κλάδων τῆς ἐλαίας (α). γ=μεγεθυσμένον θῆλυ ἔντομον. β ἀσπίδια θήλεος καὶ β' =ἄρρενος. (Ἐκ τῆς Ἑλληνικῆς Ἐλαιοκομίας).

Προξενεῖ ἐπὶ τῆς ἐλαίας οἵας ζημίας προξενεῖ ἐπὶ ταύτης καὶ ἡ παρλατορία.

Καταπολέμησις : Ὡς εἰς τὴν παρλατορίαν.

στ) ***Ἡ ἐρυθρὰ ψωρίασις τῶν ἐσπεριδοειδῶν*** *(Aonidiella aurantii).*

Τὸ ἔντομον τοῦτο (εἰκ. 20, Η, σελ. 110), εὕρομεν ἐπὶ γειτνιαζουσῶν

Εἰκ. 227. Ὁ Λεύκασπις τῆς ἐλαίας (Leucaspis riccae) ἐπὶ φύλλων ἐλαίας.

πρὸς ἐσπεριδοειδῆ ἐλαιῶν, ἐφ' ὧν ἐπροξένει οἵαν ζημίαν προξενεῖ καὶ ὁ ἀσπιδιώτης τοῦ κισσοῦ. Βλέπε καὶ σελ. 114.

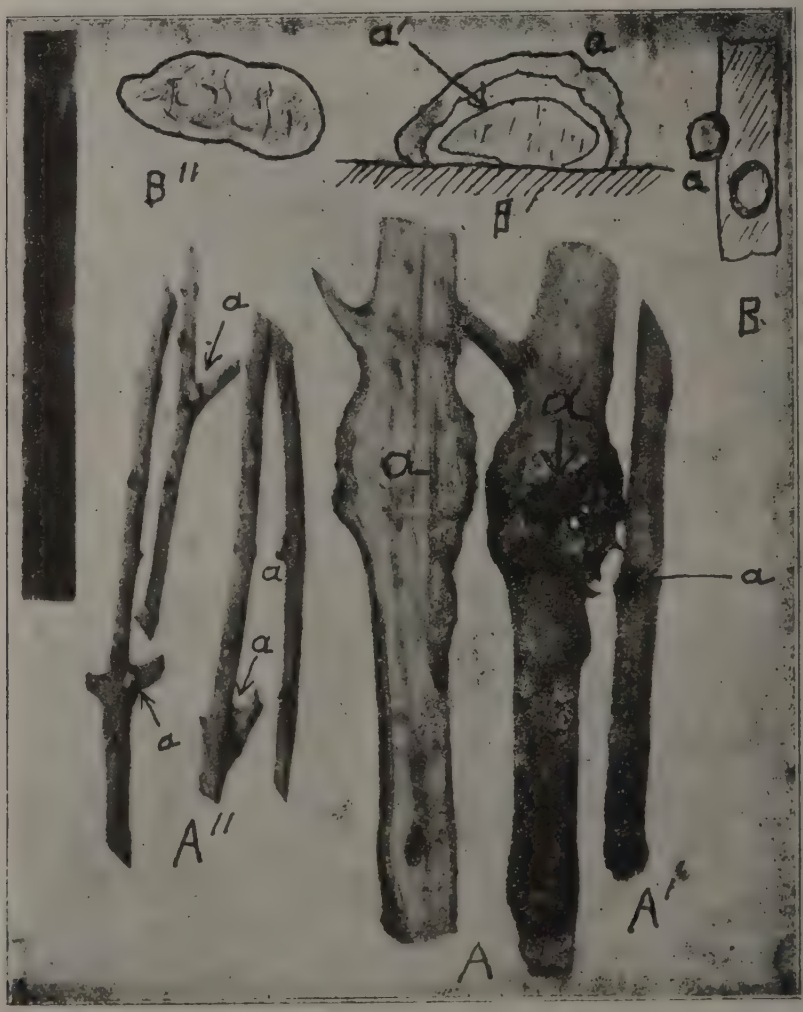
Καταπολέμησις : Ὡς εἰς τὴν παρλατορίαν.

ζ) ***Ὁ Ἐρυθρὸς Μυτίλασπις (Mytilaspis ἢ Lepidosaphes beckii var oleae)***

Ὁ Μυτίλασπις οὗτος (εἰκ. 226) καλύπτει πολλάκις διὰ τοῦ μεγάλου του ἀριθμοῦ τὰ φύλλα, βλαστούς, βραχίονας, κορμὸν καὶ καρποὺς τῆς ἐλαίας. Αἱ τοιαῦται προσβολαὶ ἄγουν πρὸς ἐξασθένησιν τοῦ δένδρου καὶ τῶν ὀργάνων του. Τὰ ὀστρακόμορφα ἀσπίδια τοῦ ἐντόμου εἶναι χρώματος ἐρυθρο-

ὠόδους πρὸς τὸ καστανὸν καὶ μήκους 2,5—3 χιλ. Τὰ ὑπ' αὐτὰ ὠοτόκα ἔντομα (εἰκ. 226 γ) εἶναι χρώματος κιτρινωποῦ. Ἐμφανίζει τρεῖς γενεὰς ἐν τῷ ἔτει.

Καταπολέμησις: Ὡς καὶ εἰς τὴν παρλατορίαν.



Εἰκ. 228. Ἡ Πολλίνειος τῆς ἐλαίας (Pollinia pollinii). Αα, Α'α, Α''α=φυσικὸν μέγεθος. Βα μεγεθ. ἐντὸς περιβλήματος Βα'=ὑπὸ τὸ περίβλημα καὶ Β'' γυμνὸν τὸ ἔντομον. (Ἐκ τῆς Ἑλληνικῆς Ἐλαιοκομίας).

η) *Ὁ Λεύκασπις τῆς Ἐλαίας (Leucaspis riccae)*

Εἶναι μικρὸν κοκκοειδὲς (εἰκ. 20, VII, σελ. 110 καὶ εἰκ. 227), εὕρομεν

δὲ νὰ προσβάλλῃ τὰ φύλλα, τοὺς βλαστοὺς καὶ τοὺς καρποὺς τῆς ἐλαίας ἐν Ἑλλάδι. Ἐπὶ τῶν φύλλων ἀθροίζεται εἰς σοβαρὸν ἀριθμόν. Ζημιοῖ ὅπως τὰ ἄλλα κοκκοειδῆ. Καταπολεμεῖται δὲ κατὰ τὸν ἴδιον τρόπον, τὸν ἐφαρμοζόμενον ἐπὶ ἐκείνων.

5) *Ἡ Πολλίνειος τῆς Ἐλαίας (Pollinia pollinii Costa).*

Τὸ ἔντομον τοῦτο, μήκους 1 ἕως 1,3 χιλ., σχήματος ἀπιομόρφου (εἰκ. 227α΄) καὶ χρώματος πορτοκαλλίνου, ζῇ ἐπὶ τῶν βλαστῶν τῆς ἐλαίας (εἰκ. 20, XI, 1, σελ. 110 καὶ 228 Αα, Αα΄, Α΄΄α). Ἐπὶ τούτων εὑρίσκεται ἐντὸς μικρῶν κηρωδῶν ἢ ἀσβεστωδῶν ἐξογκωμάτων (εἰκ. 20, XI, 2 καὶ 228, Βα), προσκεκολλημένον διὰ κηρώδους οὐσίας. Προτιμᾷ νέους βλαστοὺς ἢ ἐπουλωτικοὺς ἱστοὺς παλαιοτέρων βλαστῶν, σχηματιζομένων περὶ τὰ χείλη τῶν στομῶν ἄλλων ἐντόμων (εἰκ. 228 Αα, Α΄α), ὡς εἶναι ὁ Ὑλοφθόρος τῆς ἐλαίας (Hylesinus oleiperda). Ἐν τῇ στομῇ δὲν διατηρεῖ τὸ ἔντομον τὸ κανονικόν του σχῆμα, ἀλλὰ παραμορφοῦται (εἰκ. 228 Β΄΄), λόγῳ τοῦ ὅτι δημιουργεῖται ἔλλειψις χώρου μετὰ τὴν ἐγκατάστασιν περισσοτέρων τοῦ δέοντος ἐντόμων.

Εὕρομεν ὅτι αἱ ζημίαι ἃς προξενεῖ τὸ κοκκοειδὲς τοῦτο ἐπὶ τῶν βλαστῶν τῆς ἐλαίας εἶναι σοβαραί, διότι ἡ ἐγκατάστασίς του ἐπὶ τῶν στομῶν δημιουργεῖ ἐξογκώματα, ἐν εἴδει καρκίνου (εἰκ. 228 Αα, Α΄α), παρεμποδίζοντα τὴν κανονικὴν λειτουργίαν τῶν βλαστῶν καὶ συντελοῦντα εἰς τὴν ἐξασθένησιν καὶ ἀποξήρανσιν αὐτῶν.

Ἐσημειώσαμεν ἐν Ἑλλάδι δύο τοὐλάχιστον γενεάς, μίαν κατὰ τὴν ἄνοιξιν καὶ ἑτέραν κατὰ τὸ φθινόπωρον. Προκαλεῖ καπνίαν, ὡς τὸ Λεκάνιον καὶ ἡ Φιλίππειος, ἐπὶ τῆς μελιτώδους ἐκκρίσεώς του.

Καταπολέμησις : 1) Ἀφαίρεσις καὶ καταστροφὴ τῶν ἐξησθενημένων κλαδίων. 2) Ψεκασμοὶ καὶ ὑποκαπνισμοὶ ὡς εἰς τὴν Παρλατορίαν 3) Φυσικοὶ ἐχθροὶ αἱ κοκκινελίδες Chilocorus καὶ Exochomus.

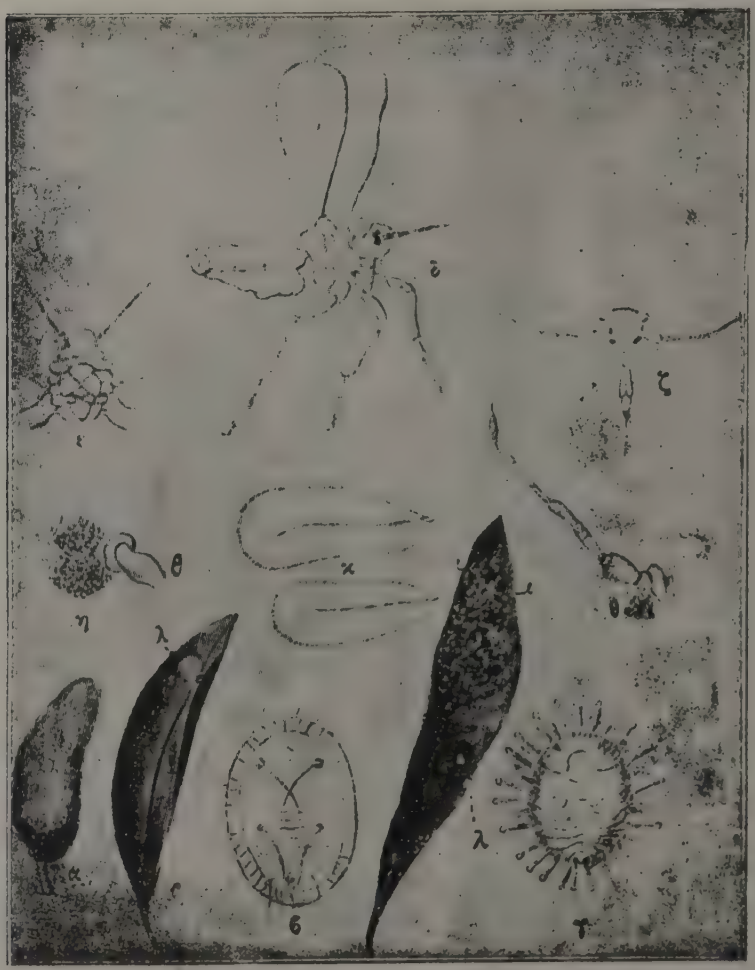
6) *Ὁ Ἀλευρώδης τῆς Ἐλαίας (Aleurodes olivinus).*

Τὸ ἔντομον τοῦτο, τῆς οἰκογενείας τῶν Ἀλευρωδῶν (Aleurodidae), φέρει ἐν τῇ τελείᾳ του λευκαζούσῃ μορφῇ (εἰκ. 229 δ) τέσσαρας διαφανεῖς πτέρυγας (εἰκ. 229 κ). Εἶναι τοῦτο μήκους 1—1,5 χιλ. Ἡ λευκάζουσα μορφὴ τοῦ ἐντόμου ὀφείλεται εἰς ἀλευρώδη κόνιν, δι' ἧς εἶναι κεκαλυμμένον. Αἱ προνύμφαι καὶ νύμφαι (εἰκ. 229 β, γ) εἶναι ἐπίπεδοι, ὁμοιάζουσαι κατὰ τὴν μορφὴν τὰ κοκκοειδῆ. Παραμένουσιν αὗται ἐπὶ τῆς κάτω ἐπιφανείας τῶν φύλλων. Τὰ ὠὰ ἐναποτίθενται ἐπὶ τῆς αὐτῆς ἐπιφανείας τῶν φύλλων.

Τὰ τέλεια ἔντομα ἀφίπτανται ἀμέσως ἅμα κινήσῃ τις βιαίως τὸν κλάδον ἐπὶ τῶν φύλλων τοῦ ὁποίου ἐπεκάθηντο. Ἐμφανίζει δύο γενεὰς ἐν τῷ

ἔτει, τὴν πρώτην κατὰ Μάρτιον—Ἀπρίλιον καὶ τὴν δευτέραν κατὰ τὰ τέλη Ἰουνίου.

Αἱ προξενούμεναι ὑπὸ τοῦ ἐντόμου ζημίαι δὲν εἶναι σοβαραί.



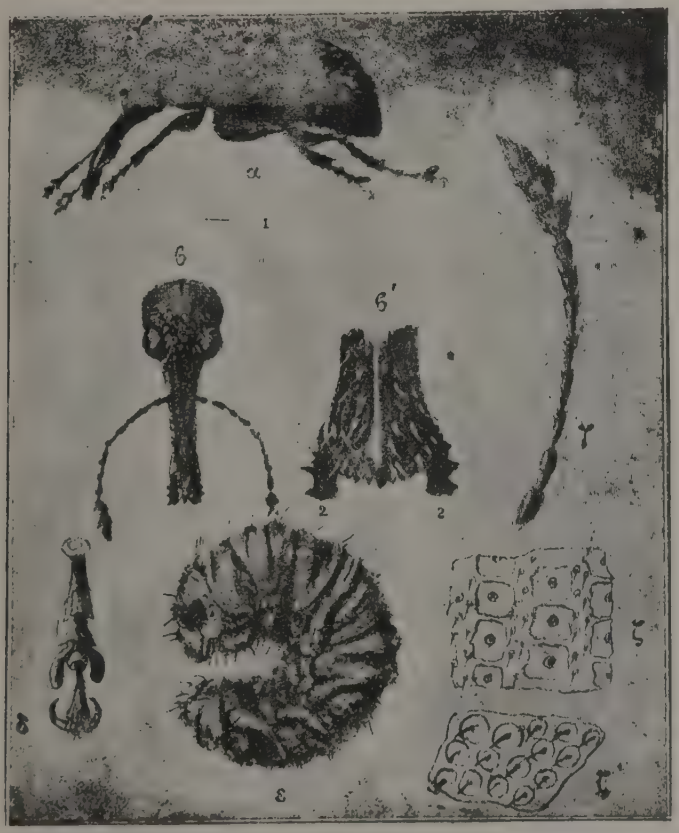
Εἰκ. 229. Ὁ Ἀλευρώδης τῆς ἐλαίας (Aleurodes olivinus), ὑπὸ διαφόρους μορφὰς ἐπὶ φύλλων ἐλαίας.

7) *Ὁ Ρυγχίτης τῆς Ἐλαίας (Rhynchites ruber ἢ cribripennis).*

Τὸ ἐρυθροκαστανὸν τέλειον ἔντομον, μήκους 5 - 6 χιλ. (εἰκ. 28-2, σελ. 128 καὶ 230α), εἶναι γνωστὸν εἰς τοὺς ἐλαιοπαραγωγοὺς περιφερειῶν τινων τῆς Ἑλλάδος, ἔνθα καλλιεργεῖται ἡ ποικιλία Κορωναΐκη (Μεσσηνία, Λακω-

νία κλπ.), ἐκ τῶν σοβαρῶν ζημιῶν, τὰς ὁποίας προξενεῖ ἐπὶ τῶν καρπῶν.

Κατὰ τὴν ἄνοιξιν (Ἀπρίλιον) ἐξέρχονται ἐκ τοῦ ἐδάφους τὰ τέλεια ἔντομα, ἅτινα τρέφονται εἰς βάρος τῶν νεαρῶν φύλλων τῆς Ἐλαίας. Οὕτω δια-



Εἰκ. 230. Ὁ Ρυγχίτης τῆς ἐλαίας (Rhynchites ruber), α=τέλειον ἔντομον, β=κεφαλὴ μετὰ κεραιῶν, γ=κεραία, δ=ποῦς, ε=προνύμφη.

τρέφονται μέχρι τοῦ σχηματισμοῦ τῶν νεαρῶν καρπῶν (μέσα Ἰουνίου), ὁπότε ἀνοίγουσι διὰ τοῦ ρύγχους των στοὰς διατροφῆς ἐπὶ τούτων (εἰκ. 216 II α, β, ε', σελ. 566). Ἐφ' ὅσον δὲ τὸ ἐνδοκάρπιον δὲν ἔχει ξυλοποιηθῇ, τότε τὸ βοθρίον ἐπεκτείνεται ἐπὶ τούτου, ἵνα φθάσῃ τὸ ρύγχος τοῦ ἐντόμου μέχρι τοῦ ἀμυγδάλου τὸ ὁποῖον ἀπομυζᾷ (εἰκ. 216, II, δ'). Ὁ τρόπος οὗτος τῆς διατροφῆς διαρκεῖ ἐπὶ ἕνα περίπου μῆνα (μέσα Ἰουνίου—μέσων Ἰουλίου), ἤτοι μέχρις ὅτου ξυλοποιηθῇ τὸ ἐνδοκάρπιον. Τότε περιορίζεται ἡ διατροφὴ ἐπὶ τῆς σαρκὸς (εἰκ. 216, IIε'). Αἱ στοαὶ ἐπουλούμεναι παρουσιάζονται ὡς στίγματα μελανωτὰ ἐπὶ τοῦ καρποῦ (εἰκ. 216, IIα), ὅστις οὕτω ζημιω-

μένος ἀποκαλεῖται ὑπὸ τῶν ἐλαιοπαραγωγῶν **«μπαρουτιασμένος»**.

Μετὰ τὴν σκλήρυνσιν τοῦ ἐνδοκαρπίου (τέλη Ἰουνίου), τὸ τέλειον ἔντομον αἰσθάνεται τὴν ἀνάγκην ὠοτοκίας. Τότε μετὰ τὴν ὄρυξιν στοᾶς διατροφῆς, σχηματίζει ἐν συνεχείᾳ βοθρίον ἐπὶ τοῦ ἐνδοκαρπίου, ἐντὸς τοῦ ὁποίου γεννᾷ, ἓν **ὠὸν** εἰς ἕκαστον καρπόν, σπανίως δὲ δύο.

Ἐκ τοῦ ὠοῦ ἐξέρχεται προνύμφη ἄπους, ὠχρόλευκος καὶ τοξοειδής. Διατρυπᾷ αὕτη τὸ ξυλῶδες ἐνδοκάρπιον ἵνα τραφῇ ἐκ τοῦ ἀμυγδάλου (κοτυλῶν) ἀπὸ τῶν ἀρχῶν Αὐγούστου, ὁπότε ἐξαφανίζονται τὰ τέλεια ἔντομα, μέχρι τοῦ Ὀκτωβρίου, ἤτοι ἐπὶ δύο μῆνας. Τότε ἀποκτᾷ τὸ τελικόν της μέγεθος (εἰκ. 216 Η', σελ. 566 καὶ 230 ε), μήκους 5 περίπου χιλ. Παραμένει ὡς τοιαύτη ἐντὸς τοῦ καρποῦ μέχρι τοῦ Δεκεμβρίου ἢ Μαρτίου, ὁπότε, διανοίγουσα ἔξοδον διὰ μέσου τοῦ ἐνδοκαρπίου, τῆς σαρκὸς (μεσοκαρπίου) καὶ τοῦ φλοιοῦ, ἐξέρχεται ὅπως πέσῃ ἐπὶ τοῦ ἐδάφους καὶ εἰσέλθῃ ἐντὸς αὐτοῦ εἰς βάθος 5—20 ἑκατοστῶν. Αἱ ἐν τῷ ἐδάφει εἰσελθοῦσαι προνύμφαι **νυμφοῦνται** τὸ φθινόπωρον ἢ τὴν ἄνοιξιν καὶ μεταμορφοῦνται τελικῶς εἰς τέλεια ἔντομα, τὰ ὁποῖα ἐξέρχονται, ὡς εἴδομεν, κατ' Ἀπρίλιον, ὅπως προσβάλλωσι τὸ φύλλωμα καὶ τοὺς καρποὺς τῆς ἐλαίας. Ὥστε, δὲν ἀριθμεῖ τὸ ἔντομον **εἰμὴ μίαν γενεὰν ἐν τῷ ἔτει.**

Αἱ προξενούμεναι ὑπὸ τοῦ Ρυγχίτου ζημίαι εἰς τὴν ἐλαίαν δύνανται νὰ εἶναι λίαν σοβαραὶ ἐπί τε τοῦ φυλλώματος καὶ τῶν καρπῶν. Οἱ στερηθέντες τῶν κοτυλῶν των καρποὶ πίπτουσιν ἀπὸ τοῦ Ἰουνίου μέχρι τοῦ Ἰουλίου ξηραινόμενοι, ἄλλοι δὲ πίπτουσι βραδύτερον, εἴτε ἐκ τῆς προξενηθείσης αὐτοῖς ἀμέσου ζημίας, εἴτε ἐξ ἐμμέσου τοιαύτης, ἐξ ἐγκαταστάσεως ἐν ταῖς πληγαῖς καὶ οὐλαῖς ἑτέρων μυκήτων, ὡς τοῦ Macrophoma, ὡς εἴδομεν (εἰκ. 216 Η, β, γ, σελ. 566).

Καταπολέμησις.— 1) Καλλιέργεια, κατὰ Δεκέμβριον, τοῦ ἐδάφους ὑπὸ τὰ δένδρα εἰς βάθος 20—25 ἑκατοστῶν πρὸς καταστροφὴν τῶν διαχειμαζουσῶν προνυμφῶν. 2) Χρησιμοποίησις παραδιχλωροβενζολίου κατὰ Ὀκτώβριον πρὸς καταστροφὴν τῶν προνυμφῶν τοῦ ἐδάφους (σελ. 62—64). 3) Ψεκασμοὶ κατὰ τὴν ἄνοιξιν (Ἀπρίλιον—Μάϊον) δι' ἀρσενικικοῦ μολύβδου κατὰ προτίμησιν (1/2+1/2 ἄσβεστος), ἢ πρασίνου τῶν Παρισίων (1/4+1/2 ἄσβεστος), εἰς 100 ὀκ. ὕδατος.

8) *Ὁ Κίονος ὁ Μελίας (Cionus fraxini).*

Τὸ κολεόπτερον τοῦτο (ρυγχίτης) ἐσημειώθη κατὰ τὸ 1924 ἐν Χανίοις (Ἀποκόρωνον), ζημιοῦν σοβαρῶς τὸ φύλλωμα καὶ τὰ ἄνθη τῆς ἐλαίας. Τὸ τέλειον ἔντομον (εἰκ. 231 ε'' φυσικὸν μέγεθος καὶ ε, ε' μεγεθυσμένον), εἶναι μήκους 3,5—4 χιλ. καὶ χρώματος γενικῶς μὲν φαιοῦ μετὰ ταινίας μελαίνης ἢ καστανοχρόου κατὰ μῆκος τοῦ ἐπιθωρακίου καὶ ἐγκαρσίας τοιαύτης κατὰ τὸ μέσον τῶν ἐλύτρων, ἀλλὰ καὶ ποικίλου. Φέρει ἐπίσης σκοτεινὰ στίγματα ἐπὶ τῶν ἐλύτρων (εἰκ. 231, ε, ε'). Τὰ ἔντομα ταῦτα διαχειμάζουν ὑπὸ τὸν

φλοιὸν τῆς ἐλαίας ἢ τῆς μελίας. Ἐξέρχονται τῶν κρυπτῶν των κατὰ Μάρτιον—Ἀπρίλιον, ἵνα γεννήσωσιν ἐπὶ τῆς νέας βλαστήσεως τὰ **ᾠά** των. Ἐκ τῶν ἐκκολαπτομένων ᾠῶν ἐξέρχονται ***προνύμφαι*** (εἰκ. 231 γ) αἱ ὁποῖαι προσκολλῶνται ἐπὶ τῶν φύλλων δι' ἰξώδους οὐσίας. Αὗται κατατρώγωσι τὰ ἄνθη (εἰκ. 231 α) καὶ τὸ παρέγχυμα τῆς κάτω ἐπιφανείας τῶν φύλλων (εἰκ.

Εἰκ. 231. Ὁ Κίονος τῆς Μελίας (Cionos fraxini). ε'' =τέλειον ἔντομον εἰς φυσ. μέγεθος καὶ ε, ε' =μεγεθυσμένον, γ =προνύμφη, δ =βομβύκιον, α=ζημία ἐπὶ ἀνθέων, φ=ζημία ἐπὶ φύλλων. (Ἐκ τῆς Ἑλληνικῆς Ἐλαιοκομίας).

231 φ) ἀπὸ τοῦ Μαρτίου μέχρι τοῦ Μαΐου. Αἱ προνύμφαι ἀπαιτοῦσι περὶ τὰς 15 ἡμέρας ὅπως ἀναπτυχθῶσι πλήρως. Εἶτα σχηματίζουσι βομβύκιον (εἰκ. 231 δ) ἐν τῷ ὁποίῳ μεταμορφοῦνται εἰς ***νύμφην*** καὶ ἐκ ταύτης τὸ τέλειον ἔντομον περὶ τὰ μέσα Ἰουνίου.

Τὰ τέλεια ἔντομα τῆς γενεᾶς ταύτης τρέφονται ἐκ τῶν ὀφθαλμῶν, φύλλων, καὶ καρπῶν τῆς ἐλαίας, γεννῶσι δὲ ὠά, ἐξ ὧν ἐξέρχονται προνύμφαι περὶ τὰ τέλη Ἰουλίου ἢ ἀρχὰς Αὐγούστου.

Ἐμφανίζει ὁ ρυγχίτης οὗτος περὶ τὰς τρεῖς γενεὰς ἐν τῷ ἔτει. Αἱ ζημίαι δὲ ἃς δύναται νὰ προξενήσῃ εἰς τὴν ἐλαίαν δύνανται νὰ θεωρηθῶσιν ὡς σοβαραί.

Καταπολέμησις: 1) Ψεκασμοὶ κατ' Ἀπρίλιον, Μάϊον καὶ Ἰούλιον δι' ἀρσενικικοῦ μολύβδου, ἵνα δηλητηριασθῶσι τὰ τέλεια ἔντομα καὶ αἱ προνύμφαι. 2) Ἐπίπασις δι' ἀρσενικούχου κόνεως (10 μέρη ἀρσενικικοῦ μολύβδου καὶ 20 μέρη κόνεως ἐσβεσμένης ἀσβέστου), τῶν προνυφμῶν, ἵνα προσκολλουμένης ταύτης ἐπὶ τῆς γλοιώδους οὐσίας τοῦ ἐντόμου, προκληθῇ ἐρεθισμὸς ἀφ' ἑνὸς καὶ δηλητηρίασις ἀφ' ἑτέρου τούτων. 3) Ἀφαίρεσις κατὰ τὸν χειμῶνα τῶν ξηρῶν φλοιῶν τοῦ δένδρου καὶ καῦσις αὐτῶν, εἶτα δὲ ψεκασμὸς τοῦ οὕτω γυμνωθέντος φλοιοῦ διὰ γαλακτώματος πετρελαίου, περιέχοντος 10 ο)ο πετρέλαιον.

Βιβλιογραφία :

Π. Θ. Ἀναγνωστοπούλου «Ἡ Ἑλληνικὴ Ἐλαιοκομία».

9) *Ἡ Κηκιδόμυια τῶν καρπῶν τῆς Ἐλαίας (Lasioptera berlesiana).*

Τὸ δίπτερον τοῦτο ἔντομον ὡς τέλειον (εἰκ. 210, I βγ), εἶναι μήκους 1,5 χιλ., ὡς ***προνύμφη*** δὲ (εἰκ. 210 I α) 2 χιλ. Γεννᾷ ἀπὸ τοῦ Ἰουνίου καὶ ἐντεῦθεν ἐπὶ τῶν καρπῶν τῆς ἐλαίας καὶ ἐπὶ πληγῶν δημιουργηθεισῶν ἐξ ἄλλης αἰτίας, ἀνὰ ἓν ἢ καὶ ἕως τρία ὠά. Συνηθεστέρα αἰτία λύσεως τῆς συνεχείας (πληγώματος) τοῦ φλοιοῦ τοῦ κορμοῦ τῆς ἐλαίας εἶναι ἡ ὠοτοκία ἢ ἡ προσπάθεια πρὸς τοῦτο τοῦ δάκου τῆς ἐλαίας διὰ τοῦ ἰσχυροῦ του τερέτρου. Πολλάκις δὲν ἐπωφελεῖται τοῦ πληγώματος τούτου ὑπὸ τοῦ δάκου μόνον ἡ κηκιδόμυια, ἀλλὰ καὶ ὁ μύκης Macrophoma (σελ.558). Ἐὰν γεννηθῶσιν ὠὰ τῆς κηκιδομυίας ἐπὶ τοῦ σημείου ἐφ' οὗ ἐγεννήθη ὠὸν τοῦ δάκου καὶ γίνῃ συγχρόνως μόλυνσις ὑπὸ τοῦ μύκητος, τότε σχηματίζεται ἡ γνωστὴ ***«βοῦλλα»*** ἢ ***«ξεροβοῦλλα»*** (εἰκ. 210, III α, α', α'', σελ. 556, εἰκ. 211 καὶ 212 Α, σελ. 559 καὶ 560). Δύνανται ἐφ' ἑκάστου καρποῦ νὰ σημειωθῶσι πλείονες τῆς μιᾶς «ξεροβούλλας», ἁπλούστατα διότι τόσαι ἦσαν καὶ αἱ προσπάθειαι τοῦ δάκου πρὸς ὠοτοκίαν.

Παρετηρήσαμεν ἐν οὕτω σχηματισθείσῃ ξεροβούλλᾳ, ἐκ τῶν τριῶν παρασίτων, τὴν σύγχρονον ἀνάπτυξιν προνύμφης δάκου καὶ 1—3 πυρτοκαλλιχρόων προνυμφῶν κηκιδομυίας (εἰκ. 215. IX, γ'').

Εἶναι ὅμως δυνατὸν εἰς τὴν προξενηθεῖσαν πληγὴν ὑπὸ τοῦ δάκου νὰ ἀναπτυχθῇ μόνον ἡ προνύμφη τῆς κηκιδομυίας καὶ νὰ παραμείνῃ στεῖρος, ὅσον ἀφορᾷ τὸν μύκητα (εἰκ. 212, Βα', Β'α'', σελ. 560) καὶ τὸν δάκον. Ὅπως εἶναι ἐπίσης δυνατὸν ν' ἀναπτυχθῇ, ὡς εἴδομεν, μόνον ἡ ξεροβοῦλλα ἄνευ κηκιδομυίας.

Ἐγκατασταθεῖσα ἡ προνύμφη ἐν μιᾷ πληγῇ, εἴτε μετὰ τοῦ μύκητος πρὸς σχηματισμὸν βούλλας, εἴτε καὶ μετὰ τοῦ δάκου, εἴτε καὶ ἄνευ αὐτῶν, ὁπότε δὲν σχηματίζεται ξεροβοῦλλα, ἀναπτύσσεται εἰς βάρος τῶν ἱστῶν τῆς κωτωνῆς ξεροβούλλας, εἴτε τῶν ἱστῶν τῆς σαρκὸς τοῦ καρποῦ. Εἶτα μετα-

Εἰκ. 232. Ἡ κηκιδόμυια τῶν φύλλων τῆς ἐλαίας (cecidomyia oleae), 1=ὠόν, 2 = προνύμφη, 3=νύμφη, 4—κηκιδοφόρον φύλλον, 5=τέλειον ἔντομον, 6=τμῆμα κεραίας.

μορφοῦται εἰς ***νύμφην*** (εἰκ. 210 β) καὶ ἐκ ταύτης εἰς τέλειον ἔντομον, τὸ ὁποῖον ἐξέρχεται δι' ὀπῆς, σχηματισθείσης ἐν τῇ κηλίδι τῆς ξεροβούλλας (εἰκ. 212 Αὐα), εἴτε κατὰ στεῖρον ἐγκατάστασιν ἐν τῷ φλοιῷ τοῦ καρποῦ (εἰκ. 212 Βα″, Β′α″).

Ἡ κηκιδόμυια, οὕτω ἀκολουθεῖ τὴν προσβολὴν ὑπὸ τοῦ δάκου, ὅπως καὶ ὁ μύκης τῆς ξεροβούλλας. Εἶναι συνεπῶς δευτερογενὴς πάθησις. Προτιμᾷ συνεπῶς τοὺς καρποὺς οὓς προτιμᾷ ὁ δάκος. Οὕτω παρετηρήσαμεν ὅτι προτιμᾷ συνήθως τὰς ἀδροκάρπους ποικιλίας, ὡς εἶναι ἡ Κονσερβολιὰ (εἰκ. 210, III Α, εἰκ. 211 καὶ 212) καὶ τὰς μεσοκάρπους (Μεγαρείτικη), διότι πρῶται αὗται παρέχουσι σάρκα εἰς τὸν δάκον ὅπως ὠοτοκήσῃ ἐντὸς αὐτῶν ἐνωρὶς (Ἰούνιον—Ἰούλιον).

Ἡ προσβολὴ ὑπὸ τῆς κηκιδομυίας, συνδυαζομένη καὶ μὲ τὴν ἀνάπτυξιν τῆς ξεροβούλλας, καθιστᾷ τοὺς προσβεβλημένους καρποὺς ἀκαταλλήλους διὰ παρασκευὴν κονσερβῶν ἢ ἐξαγωγὴν ἐλαίου, ὡς ἐτονίσαμεν κατὰ τὴν ἐξέτασιν τῆς ξεροβούλλας.

Καταπολέμησις : Αὕτη θὰ πρέπει νὰ εἶναι ἔμμεσος, περιοριζομένη ἁπλῶς εἰς τὴν λῆψιν τῶν οἱων κριθῶσιν ἀποτελεσματικῶν μέτρων κατὰ τοῦ δάκου.

10) *Ἡ κηκιδόμυια τῶν φύλλων τῆς Ἐλαίας (Cecidomyia ἡ perissia oleae).*

Ἡ κηκιδόμυια αὕτη (εἰκ. 215, VIα, σελ. 564 καὶ 232—5), γεννᾷ τὰ **ᾠά** της ἐπὶ τῶν φύλλων τῆς ἐλαίας. Ἑκάστη ἐκκολαπτομένη ἐξ αὐτῶν προνύμφη εἰσέρχεται ἐντὸς τοῦ φύλλου ὅπου σχηματίζεται μικρὰ ἐτιμήκης κηκὶς (εἰκ. 215, VI, γ, γ′, γ″ καὶ 232—4). Ἡ προνύμφη, χρώματος ποοτοκαλλοχρόου, ἀναπτυσσομένη ἐν τῇ κηκῖδι (εἰκ. 215, VI, γ″π), μεταμορφοῦται ἐντὸς ταύτης εἰς νύμφην (εἰκ. 215, Ιβ) τοῦ αὐτοῦ χρώματος.

Παρ' ὅλον ὅτι παράγονται ἐφ' ἑκάστῳ πολλαὶ κηκῖδες ἡ φυσιολογική του λειτουργία δὲν ἐλαττοῦται ἐπαισθητῶς, ὥστε νὰ χαρακτηρισθῇ ἡ προσβολὴ ὑπὸ τοῦ ἐντόμου ὡς ἐπιζημία.

11) *Ὁ Φυτόπτης τῆς Ἐλαίας (Phytoptus oleae).*

Τὸ ἄκαρι τοῦτο, μήκους 0,1 χιλ., προσβάλλει τὰ πρὸς τὴν κορυφὴν τῶν νέων βλαστῶν εὑρισκόμενα νεαρὰ φύλλα, ἅτινα καὶ παραμορφώνει (εἰκ. 215 Χ, α, β, γ καὶ 233 β). Τὰ προσβεβλημένα σημεῖα ἐμφανίζονται ὀλίγον ἐξογκωμένα καὶ πρασινωποῦ ἢ κιτρινωποῦ χρώματος ἐπὶ τῆς κάτω ἐπιφανείας τῶν φύλλων (εἰκ. 215, Χ, β), λόγῳ ἀπουσίας ἐκ τούτων τῶν χαρακτηριστικῶν φυσιολογικῶν τριχῶν αἱ ὁποῖαι προσδίδουσι τὸ φαιὸν χρῶμα εἰς τὰ φύλλα τῆς ἐλαίας.

Ἐν Ἀττικῇ ὡς καὶ ἀλλαχοῦ, εὕρομεν νὰ προσβάλλῃ κατὰ προτίμησιν τὰς κορυφὰς τῶν παραφυάδων τῆς **Θρουμπολιᾶς**. Προσβάλλει ἐπίσης ἐν Ἠλίῳ (Καββάδας) καὶ **τὴν Κονσερβολιά.**

Αἱ προξενούμεναι ὑπὸ τοῦ παρασίτου ζημίαι δὲν εἶναι συνήθως σοβαραί.

12) *Ὁ **Φυλλοδέτης** ἢ **πυραλὶς τῆς Ἐλαίας** (Glyphodes ἢ Margarodes unionalis).*

Τὰ πρὸς τὴν κορυφὴν φύλλα τῶν νεαρῶν βλαστῶν τῆς ἐλαίας συνενοῦνται διὰ μεταξίνων νημάτων ὅπως σχηματίσωσι καταφύγια εἰς τὰς **προνύμφας** τοῦ μικρολεπιδοπτέρου τούτου ἐντόμου. Αὗται εἶναι ὑποπράσινοι καὶ μήκους, ἐν πλήρει ἀναπτύξει, 25 χιλιστομ. Τὴν ἡμέραν κρύπτονται ἐν

Εἰκ. 233. Ὁ Φυτόπτης τῆς ἐλαίας (Phytoptus oleae) ἐπὶ φύλλων ἐλαίας (β). α — Κυκλοκόνιον ἐλαίας. (Ἐκ τῆς Ἑλληνικῆς Ἐλαιοκομίας).

τῇ σχηματισθείσῃ ὑπ' αὐτῶν κρύπτῃ, τὴν δὲ νύκτα ἐξέρχονται ἵνα τραφῶσιν ἐκ τοῦ παρεγχύματος τῆς κάτω ἐπιφανείας τῶν φύλλων ἢ ἐκ τῶν τριφερῶν βλαστῶν. Διὰ τὴν ἀνάπτυξίν των ἀπαιτοῦνται πέντε ἕως ἓξ ἑβδομάδες, ὁπότε **νυμφοῦνται**, εἴτε ἐν τῇ κρύπτῃ των, εἴτε εἰς τὰς σχισμὰς τοῦ φλοιοῦ τῶν βλαστῶν, μεταξὺ ἀραιῶν νημάτων μετάξης.

Τὰ **τέλεια** ἔντομα εἶναι λευκά, μήκους 15 χιλ)στ.καὶ ἀνοίγματος πτερῶν 25 χιλ)στ.

Γεννῶσι τὰ λευκά **ᾠά των** εἰς τὰς μασχάλας τῶν φύλλων.

Σημειοῦνται 4—5 γενεαὶ ἐν τῷ ἔτει τοῦ ἐντόμου τούτου, πρόθυμοι νὰ ζημιώσωσι τὰς νέας κορυφὰς τῶν βλαστῶν ἀπὸ τῆς ἀνοίξεως μέχρι τοῦ τέλους τοῦ φθινοπώρου. Τὰς μεγαλυτέρας ζημίας δύνανται νὰ ὑποστῶσι τὰ νεαρὰ ἐμβόλια.

Καταπολέμησις : Ψεκασμοὶ διὰ πολτοῦ ἀρσενικικοῦ μολύβδου, ἐν ᾧ δύναται νὰ προστεθῇ καὶ νικοτίνη, εἶναι ἀποτελεσματικοί.

13) *Ἡ κάμπη τῆς Ἱεραπέτρας (Hibernia oleae).*

Ἀπὸ τοῦ 1870 ἐνεφανίσθη ἐν Ἱεραπέτρᾳ τῆς Κρήτης τὸ λεπιδόπτερον τοῦτο προξενοῦν ζημίας κατ' ἄνοιξιν, ἀπὸ τοῦ Μαρτίου μέχρι τοῦ Μαΐου, ἐπὶ τῶν νεαρῶν βλαστῶν καὶ ἀνθέων τῆς ἐλαίας. Ἔκτοτε δρᾷ ἐντετοπισμένον ἐπὶ 150.000 περίπου ἐλαιοδένδρων τῆς ποικιλίας Κορωναΐκη. Πλὴν τῆς ἐλαίας δὲν προσβάλλει ἄλλα δένδρα ἢ φυτά. Ἀνήκει εἰς τὴν οἰκογένειαν Γεωμετρίδαι.

Μορφολογία : Τὰ ***ᾠὰ*** εἶναι μικρά, σχήματος ὠοειδοῦς καὶ χρώματος ἀνοικτοῦ πρασίνου ἀπὸ τῆς στιγμῆς τῆς γεννήσεώς των μέχρις ἡλικίας δύο ἡμερῶν πρὸ τῆς ἐκκολάψεώς των, ὁπότε προσλαμβάνουν μέλαν τοιοῦτον. Ἡ ἐπιφάνειά των φέρει πολλὰς συνεχεῖς λεπτὰς καὶ γεγλυμμένας κατὰ μῆκος γραμμὰς ἐναλλασσομένας διὰ διακεκομμένων τοιούτων.

Αἱ ἐκ τῶν ᾠῶν ἐξερχόμεναι ***προνύμφαι*** εἶναι μέλαιναι καὶ φέρουσι τέσσαρας ψευδόποδας. Σὺν τῇ ἀναπτύξει των ὅμως προσλαμβάνουσιν ἀνοικτότερον χρῶμα, ἵνα ἐν τῇ πλήρει των ἀναπτύξει ἐμφανισθῶσι σκοτεινῶς φαιαί. Ἐν τῇ καταστάσει ταύτῃ (εἰκ. 234—3) εἶναι μήκους 25—30 περίπου χιλ)στ. Τότε ἐξαρτῶνται ἐκ μεταξίνου νήματος καὶ κατερχόμεναι δι' αὐτοῦ, εἰσέρχονται ἐντὸς τοῦ ἐδάφους ὅπου μεταμορφοῦνται εἰς νύμφας.

Αἱ ***νύμφαι*** (εἰκ. 234—4), εἶναι μήκους 12—14 χιλ)στ. καὶ χρώματος καστανοῦ. Τὸ ἄκρον τῆς κοιλίας των ἀπολήγει εἰς ὀξὺ σημεῖον.

Τὰ ***τέλεια*** ἔντομα, παρουσιάζουσι τὸν χαρακτηρίζοντα τὴν οἰκογένειαν διμορφισμόν. Τὰ ἄρρενα (εἰκ. 233—1) φέρουσι τέσσαρας πτέρυγας, τὰ δὲ θήλεα (εἰκ. 233—2) εἶναι ἄπτερα, ἢ μᾶλλον φέρουσιν ἀτροφικὰς ἢ ὑποτυπώδεις καὶ ἀφανεῖς εἰς τὸν γυμνὸν ὀφθαλμὸν τοιαύτας. Τὸ χρῶμα τοῦ ***ἄρρενος*** ἐντόμου εἶναι γενικῶς φαιόν. Αἱ πρόσθιαι πτέρυγες εἶναι πεποικιλμέναι διὰ πολλῶν μελανῶν στιγμάτων, ὥστε νὰ παρουσιάζωνται σκοτεινότεραι τῶν ὀπισθίων, αἱ δὲ ὀπίσθιαι φέρουσιν ἐγκαρσίαν καὶ ἀνώμαλον γραμμὴν κατὰ τὸ ὀπίσθιον ἥμισυ αὐτῶν, χρώματος ἐπίσης μέλανος, ὡς καὶ στίγματα τοῦ αὐτοῦ χρώματος καὶ μεγέθους μικροτέρου τῶν τῶν προσθίων πτερύγων. Τὸ μῆκος τοῦ σώματος εἶναι 10 χ.λ)στ., τὸ δὲ ἄνοιγμα τῶν πτερύγων 25 χιλ)στ. Κεραίας φέρει κτενοειδεῖς.

Τὰ ***θήλεα*** ἔντομα (εἰκ. 234—2), εἶναι χρώματος φαιομέλανος τὰ δὲ ἀποκαλυπτόμενα μεταξὺ τῶν δακτυλίων μέρη τοῦ σώματος πρασινωπά. Αἱ

διαστάσεις τοῦ σώματος εἶναι 15×4 χιλ)στ. Κεραίας φέρει μακρὰς σμηριγγοειδεῖς.

Βιολογία τοῦ ἐντόμου (βλέπε πίνακα): Ἀπὸ τοῦ πρώτου δεκαημέρου τοῦ Φεβρουαρίου ἐμφανίζονται τὰ τέλεια ἔντομα, παρατείνεται δὲ ἡ παρουσία των μέχρι τοῦ δευτέρου δεκαημέρου τοῦ Μαρτίου. Τὰ θήλεα, ἅμα τῇ γονιμοποιήσει των ὑπὸ τῶν ἀρρένων, ἐπιδίδονται εἰς τὴν ᾠοτοκίαν. Γεν-

Εἰκ. 234. Ἡ κάμπη τῆς Ἱεραπέτρας (Hibernia oleae) 1=ἄρρεν ἔντομον, 2=θῆλυ, 3=προνύμφαι, 4=νύμφαι. (Ἐκ τῆς Ἑλληνικῆς Ἐλαιοκομίας).

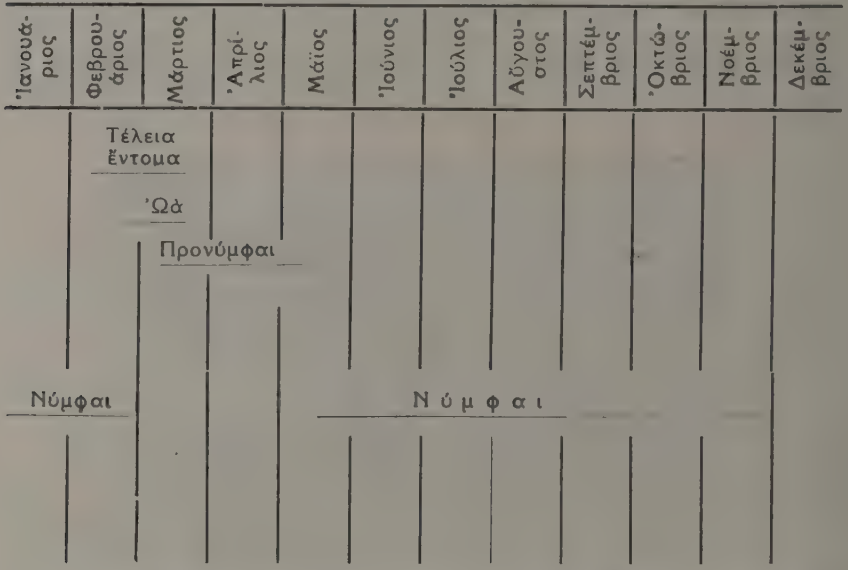
νῶσι τὰ ᾠά των ἀκανονίστως καὶ καθ' ὁμάδας ἐντὸς τῶν πτυχώσεων ἢ σχισμῶν καὶ κοιλοτήτων τῶν κορμῶν τῶν δένδρων καὶ παρὰ τὴν βάσιν αὐτῶν, μεταξὺ βώλων χώματος τοῦ ἐδάφους. Ἕκαστον ἔντομον γεννᾷ περὶ τὰ 200 ἕως 300 ᾠά. Ἡ ᾠοτοκία λαμβάνει χώραν ἀπὸ τοῦ δευτέρου δεκαημέρου τοῦ Φεβρουαρίου μέχρι τοῦ δευτέρου τοιούτου τοῦ Μαρτίου, ἤτοι ἐπὶ ἕνα μῆνα.

Ἐκ τῶν ᾠῶν ἐξέρχονται αἱ προνύμφαι ἀπὸ τοῦ τρίτου δεκαημέρου τοῦ Μαρτίου, συντελεῖται δὲ ἡ ἀνάπτυξίς των ἀπὸ τοῦ τρίτου δεκαημέρου τοῦ Ἀπριλίου μέχρι τοῦ πρώτου δεκαημέρου τοῦ Μαΐου.

Αἱ κατελθοῦσαι διὰ μεταξίνων νημάτων εἰς τὸ ἔδαφος προνύμφαι εἰσέρχονται ἐντὸς τούτου παρὰ τὴν βάσιν τοῦ δένδρου, ὅπου μεταμορφοῦνται εἰς γυμνὰς νύμφας κατὰ τὸ δεύτερον δεκαήμερον Μαΐου. Ὑπὸ τὴν μορφὴν δὲ ταύτην, τῆς νύμφης, παραμένουσι μέχρι τοῦ ἑπομένου Φεβρουαρίου, ὁπότε μεταμορφοῦνται εἰς τέλεια ἔντομα. Καὶ οὕτω κλείει ὁ βιολογικὸς κύκλος τοῦ ἐντόμου ἐν τῷ ἔτει διὰ μιᾶς γενεᾶς.

Πίναξ

δεικνύων τὸν ἐτήσιον βιολογικὸν κύκλον τῆς κάμπης τῆς Ἱεραπέτρας.

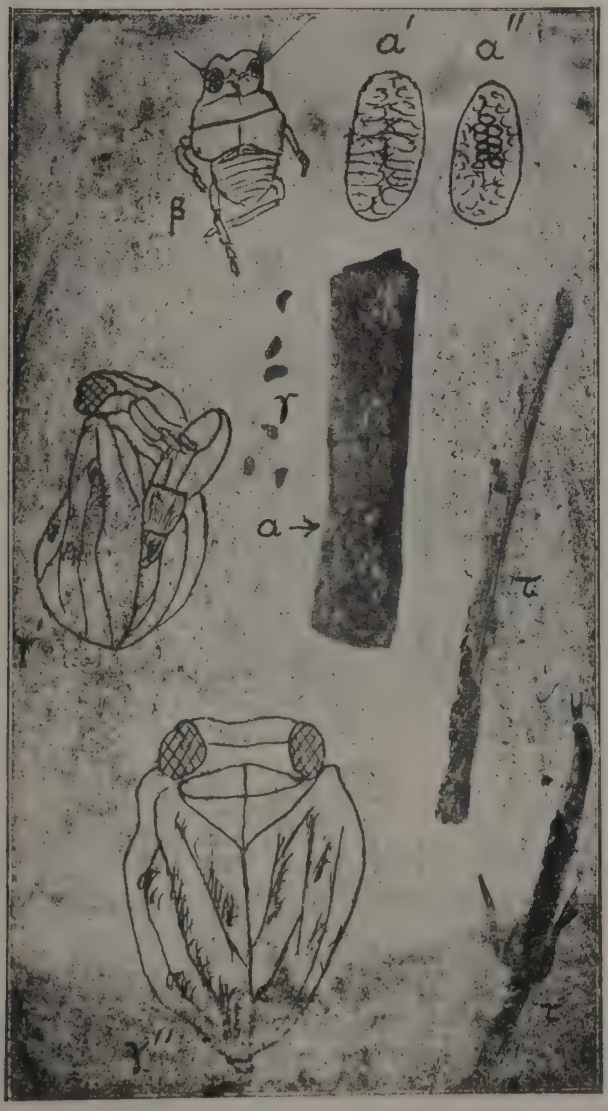


Καταπολέμησις : Ψεκασμοὶ δι' ἀρσενικικοῦ μολύβδου ἢ πρασίνου τῶν Παρισίων, ὡς ἐλέχθη διὰ τοὺς ρυγχίτας, ἐνεργούμενοι ἅμα τῇ ἐμφανίσει τῶν ἐντόμων (Μάρτιον—Ἀπρίλιον), δίδουσιν ἄριστα ἀποτελέσματα.

14) ***Ὑστερόπτερον τὸ Γρυλλοειδὲς*** *(Hysteropterum grylloides).*

Τὸ ἡμίπτερον τοῦτο ἔντομον, ἀνῆκον εἰς τὴν οἰκογένειαν Fulgocoridae καὶ τὸ γένος Hysteropterum, γίνεται καταφανὲς ἐκ τῶν γαιωδῶν σωματίων τὰ ὁποῖα σχηματίζει εἰς μέγαν ἀριθμὸν ἐπὶ τοῦ φλοιοῦ τοῦ κορμοῦ καὶ τῶν κλάδων τῶν δένδρων (εἰκ. 235 α). Ταῦτα ἀποτελοῦνται ἀπὸ ὁμάδα ὠῶν (εἰκ. 235, α′ α″). Ἐκ τούτων ἐξέρχονται κατὰ τὰς ἀρχὰς τοῦ δευτέρου δεκαημέρου Μαρτίου λίαν μικραὶ ***προνύμφαι*** (εἰκ. 235 β), χρώματος κατὰ μὲν τὸ σῶμα πρασινομέλανος κατὰ δὲ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἐρυθροῦ. Αὗται κέκτηνται ἱκανότητα νὰ πηδῶσιν ἅμα ὡς ἐνοχληθῶσιν.

Αἱ προνύμφαι ἀπομυζῶσι τοὺς χυμοὺς τῶν φύλλων, καρπῶν καὶ νεαρῶν βλαστῶν τῆς ἐλαίας, ὡς καὶ ἄλλων δένδρων καὶ φυσικῆς βλαστήσεως. Εἰς ***τέλεια*** ἔντομα μεταμορφοῦνται αἱ προνύμφαι καὶ ***νύμφαι*** κατὰ Μάϊον—Ἰούνιον. Ταῦτα (εἰκ. 235, γ, γ′, γ″) εἶναι χρώματος φαιοῦ, φέρουσι δὲ πεποικιλμένας τὰς πτέρυγάς των διὰ σκοτεινῶν κηλίδων. Εἶναι λίαν ζωηρά, ἱπτάμενα μόλις ἀντιληφθῶσι κίνδυνόν τινα, ἵνα ἐπικαθήσωσιν ἐπὶ πλησίον εὑρισκομένου φυτοῦ ἢ δένδρου



Εἰκ. 235. Ὑστερόπτερον τὸ γρυλλοειδές (Hysteropterum (Grylloides). α=φυσικὸν μέγεθος γαιωδῶν σωματίων περιεχόντων ὠά. α′, α″=ὠὰ μεγεθυσμένα (γαιώδη σωμάτια). β=προνύμφη. γ=τέλεια ἔντομα. γ′ καὶ γ″=μεγεθυσμένα ἔντομα. τ τ=βλαστοὶ ἐλαίας ζημιωθέντες ἐξ ὠοτοκίας τεττίγων (τζιτζικιῶν).
(Ἐκ τῆς Ἑλληνικῆς Ἐλαιοκομίας)

Αἱ προξενούμεναι ὑπὸ τοῦ ἐντόμου ζημίαι δὲν εἶναι εὐκαταφρόνητοι. Θὰ πρέπει συνεπῶς νὰ ἐπιδιώκεται ἡ καταπολέμησίς του.

Καταπολεμησις : Ψεκασμὸς κατὰ τὸν χειμῶνα διὰ γαλακτώματος πετρελαίου τῶν δένδρων τῶν φερόντων τὰ γαιώδη σωμάτια (ὠὰ) πρὸς καταστροφήν των.

15) *Ὁ Φυλλορύκτης τῆς Ἐλαίας (Οἰκοφυλλέμβιος ὁ ἀτημελὴς) (Oecophyllembius neglectus)*

Τὸ μικρολεπιδόπτερον τοῦτο ἔντομον ζῇ ὑπὸ μορφὴν προνύμφης (εἰκ. 31 α, σελ. 132) ἐν στοαῖς, τὰς ὁποίας σχηματίζει ἐν τοῖς φύλλοις τῆς ἐλαίας (εἰκ. 31 καὶ 215 Πα). Αἱ στοαὶ αὗται ἀρχίζουσαι μικραὶ (εἰκ. 31 γ) καταλήγουν εἰς μεγάλας ἀκανονίστους καὶ χρώματος καστανοῦ (εἰκ. 31 δ), προεξεχούσας δὲ ἐκ τῆς κάτω ἐπιφανείας.

Εἰκ. 236. Ὁ Φλοιοτρίβης τῆς ἐλαίας 1=τέλειον ἔντομον, 2=φυσικὸν μέγεθος 3=κεραία, 4=τμῆμα ἐλύτρου.

Αἱ προξενούμεναι ὑπὸ τοῦ ἐντόμου ζημίαι δὲν εἶναι σοβαραί. Ἐν τούτοις, δύνανται ἐν ἀνάγκῃ νὰ ἐφαρμοσθοῦν τὰ ὑποδειχθέντα ἐν σελ. 132.

16) *Ἡ κανθαρὶς τῶν δένδρων (Lytta vesicatoria)*

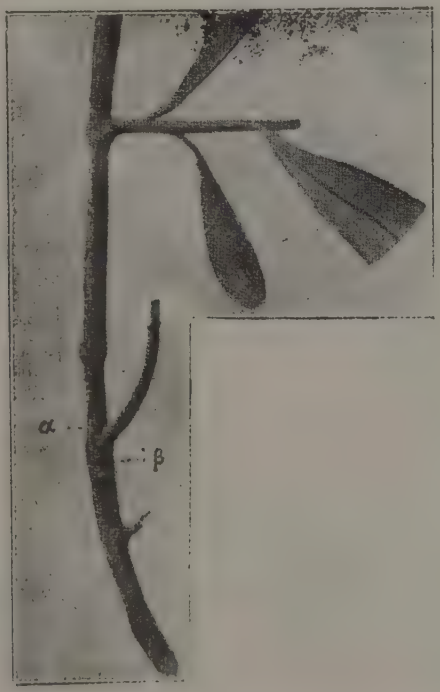
Τὸ κολεόπτερον τοῦτο ἔντομον ἐμφανίζεται ἐνίοτε εἰς σοβαρὸν ἀριθμὸν τὴν ἄνοιξιν ἐπὶ τῆς ἐλαίας, τρεφόμενον ἐκ τοῦ φυλλώματος καὶ προξενοῦν σοβαρὰς ζημίας.

Καταπολέμησις : Ψεκασμὸς δι' ἀρσενικικοῦ μολύβδου, ὡς γίνεται διὰ τὴν καταπολέμησιν τῶν ρυγχιτῶν καὶ τῆς κάμπης τῆς Ἱεραπέτρας, ἅμα ὡς ἐμφανισθοῦν τὰ ἔντομα.

β) Ζωϊκὰ παράσιτα τῶν ξυλωδῶν ὀργάνων τῆς Ἐλαίας.

1) Ὁ *Φλοιοτρίβης τῆς Ἐλαίας (Phloeotribus scarabeoides Bern. ἢ Ph. Oleae).*

Ὁ σκολύτης οὗτος, ἀνήκων εἰς τὴν οἰκογένειαν τῶν Ἰπιδῶν ἢ Σκολυτιδῶν (Ipidae ἢ Scolytidae), εἶναι ὡς ***τέλειον*** ἔντομον (εἰκ. 36, σελ. 143 καὶ εἰκ. 236—1) μήκους 2 χιλ)στ. καὶ χρώματος καστανοφαίου. Φέρει κεραίας ἀπολιγούσας εἰς τριμερῆ θύσανον. Διαχειμάζει ἐντὸς βοθρίων, ἅτινα ὀρύσσει ἐπὶ τῷ σκοπῷ τούτῳ εἰς τὰς μασχάλας τῶν κλωνίων τῶν Ἐλαίας (εἰκ. 236 α).



Εἰκ. 237. Κλαδίον ἐλαίας, φέρον βοθρία (α) διαχειμάσεως καὶ διατροφῆς φλοιοτρίβου καὶ (β) διατροφῆς τοῦ φλοιοφάγου τῆς ἐλαίας.

Αἱ προξενούμεναι ζημίαι ὑπὸ τοῦ ἐντόμου συνίστανται κυρίως: α) εἰς τὴν ἐξασθένησιν τῶν κλαδίων ἐφ' ὧν σχηματίζει βοθρία διατροφῆς καὶ διαχειμάσεως (εἰκ. 237 α), β) εἰς τὴν ἀποξήρανσιν τῶν καρπῶν, πλὴν τῆς ἐξασθενήσεως τῶν κλαδίων, λόγῳ τοῦ σχηματισμοῦ τῶν βοθρίων διατροφῆς κατὰ τὸν Ἰούνιον—Ἰούλιον (εἰκ. 238)καί, γ) εἰς τὴν ἀποξήρανσιν βλαστῶν διὰ τοῦ σχηματισμοῦ τῶν στοῶν διαιωνίσεως (εἰκ. 37 Α, σελ. 145). Εἰς τὴν

τελευταίαν περίπτωσιν ἡ προσβολὴ γίνεται λόγῳ προγενεστέρας ἐξασθενήσεως.

Ἡ βιολογία τοῦ ἐντόμου ὡς καὶ οἱ τρόποι καταπολεμήσεώς του ἐκτίθενται ἐν ταῖς σελ. 143—144.

2) *Ὁ Φλοιοφάγος ἢ Ὑλοφθόρος τῆς Ἐλαίας (Hylesinus oleiperda)*

Περὶ τοῦ ἐντόμου τούτου (εἰκ. 36, σελ. 143, 215 VIII καὶ εἰκ. 237), τῶν ζημιῶν ἃς προξενεῖ εἰς τὴν Ἐλαίαν (εἰκ 215 VIII γγ΄ καὶ 237 β΄, τοῦ

Εἰκ. 238. Ἀποξήρανσις καρπῶν ἐλαίας Ακ΄ Μεγαρείτικης καὶ Βκ Καρυδολιᾶς τῇ 30.17.30 καὶ 10.6.30, λόγῳ σχηματιομῶν βοθρίων (β) διατροφῆς ὑπὸ τοῦ φλοιοτρίβου τῆς ἐλαίας. (Ἐκ τῆς Ἑλληνικῆς Ἐλαιοκομίας).

τρόπου διαιωνίσεως (εἰκ. 37 Α, σελ. 145), καὶ τῆς καταπολεμήσεως, ἐγράφησαν σχετικῶς εἰς τὰς σελ. 144—146.

3) *Ὁ Ὑλέζινος τῆς Φιστικιᾶς (Chaetoptelius vestitus Fuchs).*

Τὸ ἔντομον τοῦτο (εἰκ. 35, σελ. 141), τὸ ὁποῖον προξενεῖ, ὡς εἴδομεν

(σελ. 542—43), σοβαρὰς ζημίας ἐπὶ τῆς φιστικιᾶς, εὕρομεν ὅτι ζημιοῖ τὴν ἐλαίαν ὡς ὁ Φλοιφάγος, ὀρύσσον βοθρία διατροφῆς.

Περιγραφὴ τοῦ ἐντόμου κλπ., εὑρίσκονται ἐν σελ. 140—142 καὶ 542—43.

4) *Sinoxylon sexdentatum.*

Τὸ μεγαλύτερον τῶν προηγουμένων σκολυτῶν κολεόπτερον τοῦτο ἔντομον (5 χιλ.) τὸ ἀνῆκον εἰς τὴν οἰκογένειαν τῶν Βοστρυχιδῶν, εὕρομεν νὰ προσβάλλῃ τοὺς βλαστοὺς τῆς ἐλαίας. Σχηματίζει τὰς στοὰς ἐντὸς τοῦ ξύλου

Εἰκ. 239. Ὁ φλοιοφάγος τῆς ἐλαίας, 1=τέλειον ἔντομον, 2=φυσικὸν μῆκος, 3=κεραία. 4=ὀπίσθιος ποῦς.

τῶν βλαστῶν καὶ ὄχι, ὡς οἱ σκολύται (φλοιοφάγος, φλοιοτρίβης), εἰς τὴν χώραν τοῦ καμβίου. Προσβάλλει, ὡς ὁ φλοιοτρίβης, κλαδία ἐξησθενημένα. Ἂν συνεπῶς συντηροῦνται τὰ δένδρα καλῶς δὲν δύναται τὸ ἔντομον νὰ προξενήσῃ σοβαρὰς ζημίας.

5) *Ὁ Ρυγχίτης (χαρακωτὴς) τῶν κλαδίων τῆς ἐλαίας (Mecinus circulatus).*

Τὸ μικροκολεόπτερον τοῦτο (εἰκ. 215, V), χρώματος σκοτεινοῦ καστανοῦ καὶ μήκους 4 γιλ)στ. προσβάλλει τὰ κλαδία τῆς ἐλαίας, κατατρῶγον τὸ ξυλῶδες μέρος κυκλικῶς, οὕτως ὥστε νὰ περιχαρακοῦνται καὶ ξηραίνωνται ταῦτα. Προσβάλλει τὰ κακῶς συντηρούμενα δένδρα.

Καταπολέμησις: 1) Ἀφαίρεσις καὶ καῦσις τῶν προσβεβλημένων κλαδίων. 2) Καλὴ συντήρησις τῶν δένδρων.

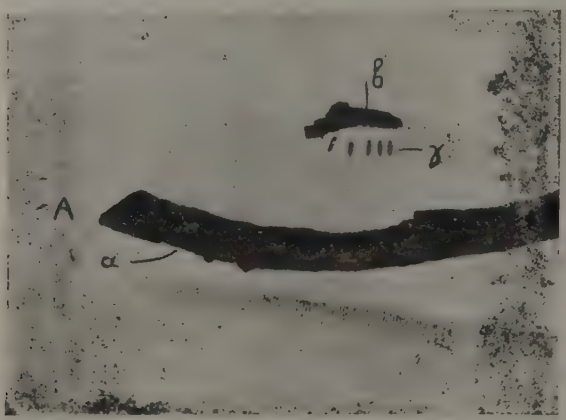
6) *Ὁ Κόσσος καὶ ἡ Ζευζέρα.*

Τόσον ὁ Κόσσος, ὅσον καὶ ἡ Ζευζέρα (εἰκ. 33 Α, Β, σελ. 135) προσβάλλουσιν ἐνίοτε τὸ ξύλον τῶν νεαρῶν δένδρων τῆς ἐλαίας.

Διὰ περιγραφὴν καὶ καταπολέμησιν, βλέπε σελ. 138.

7) *Ἡ Κηκιδόμυια τῶν βλαστῶν τῆς Ἐλαίας (Clinodiplosis oleisuga).*

Ὑπὸ τὸν φλοιὸν τῶν κλαδίων τῆς ἐλαίας καὶ εἰς τὴν χώραν τοῦ καμβίου εὑρίσκονται ἐνίοτε προνύμφαι (σχαδόνες), χρώματος πορτοκαλλίνου, παραλλήλως ἡ μία πρὸς τὴν ἄλλην (εἰκ. 240 β). Αὗται, κατατρώγουσαι τὸν ἐσωτε-



Εἰκ. 240. Ἡ Κηκιδόμυια τῶν βλαστῶν τῆς ἐλαίας (Clinodiplosis oleisuga). Αα=στοὰ ἐν βλαστῷ, β=ἀτομικοὶ στοοί, γ=προνύμφαι. Φυσικον μέγεθος. (Ἐκ τῆς Ἑλληνικῆς Ἐλαιοκομίας).

ρικὸν φλοιὸν καὶ μέρος τοῦ ξύλου, σχηματίζουσι κοινὴν στοὰν εὐρεῖαν (εἰκ. 240 Αα). Ἡ ὕπαρξις τῆς στοᾶς ταύτης προδίδεται ἐκ τῆς ἀλλαγῆς τοῦ χρώματος τῆς ἐπιδερμίδος τοῦ φλοιοῦ ὑφ' ὃν ἐργάζονται αἱ προνύμφαι, προσλαμβανούσης ταύτης χροιὰν κιτρινωπήν. Αἱ προνύμφαι αὗται (εἰκ. 239 γ) ἀνήκουσιν εἰς κηκιδόμυιαν μήκους 2 χιλ)στ., χρώματος πορτοκαλλίνου μετὰ βαθυχρόων στιγμάτων ἐπὶ τῆς κοιλίας. Ἔχει δύο γενεὰς ἐν τῷ ἔτει, μίαν ἐαρινὴν καὶ ἑτέραν θερινήν. Γεννᾷ τὰ ᾠά της ἐπὶ τοῦ λείου φλοιοῦ τῶν κλαδίων τῆς ἐλαίας. Ἡ ποικιλία Μεγαρείτικη εὕρομεν ὅτι προσβάλλεται ὑπὸ τοῦ ἐντόμου ἐν Ἀττικῇ. Οἱ προσβεβλημένοι βλαστοὶ ἐξασθενοῦν, οἱ δὲ φερόμενοι ὑπ' αὐτῶν καρποὶ ἀτροφοῦσι καὶ πίπτουσι κατὰ τὸ θέρος.

Καταπολέμησις: 1) Ἀφαίρεσις καὶ καῦσις τῶν φερόντων τὰς προνύμφας βλαστῶν. 2) Συντήρησις καλὴ τῶν δένδρων.

Γ) Φυσιολογικαὶ παθήσεις τῆς Ἐλαίας:

1) Ἠλίασις.

Τὰ περισσότερα ἐλαιόδενδρα, εἴτε φυτεφθέντα ὡς μεγάλα μοσχεύματα ἐπὶ τόπου εἴτε μεταφυτευθέντα ἀπὸ τὸ δάσος ἢ ἐξ ἄλλου σημείου εἰς τὸν ἐλαιῶνα καὶ δὴ εἰς μεγάλην κάπως ἡλικίαν, ἔχουσι τὸ πρὸς μεσημβρίαν μέρος τοῦ κορμοῦ των ξηρόν. Τοῦτο προῆλθεν ἐξ ἐγκαυμάτων τὰ ὁποῖα ἐπροξένησεν ὁ ἥλιος ἐπὶ τοῦ φλοιοῦ καὶ τοῦ νέου ὑπ' αὐτὸν ξύλου, λόγῳ τοῦ ὅτι ἐξετέθη οὗτος ἀπροστάτευτος εἰς τὴν ὑψηλὴν θερμοκρασίαν, ἐνῷ μέχρι τῆς στιγμῆς ἐκείνης ἐσκιάζετο, εἴτε ὑπὸ τοῦ ἰδίου του φυλλώματος, τὸ ὁποῖον κατ' ἀνάγκην ἀφηρέθη κατὰ τὴν φύτευσιν ἢ μεταφύτευσιν, εἴτε ἐκ τοῦ φυλλώματος γειτονικῶν συμφυομένων δένδρων ἢ δενδρυλλίων. Τοιοῦτα μάλιστα ἐγκαύματα δύνανται νὰ παρατηρηθοῦν καὶ εἰς αὐστηρῶς κλαδευθέντα (στὰ σταυρώμστα) δένδρα ἐπὶ τόπου, εἴτε δι' ἐνδυνάμωσιν εἴτε πρὸς ἐμβολιασμόν.

Πρόληψις : Κάθε ἐκτιθέμενον τμῆμα κορμοῦ ἢ βραχιόνων πρέπει νὰ προστατεύηται εἴτε διὰ προσδέσεως ἐπ' αὐτοῦ θάμνων δημιουργούντων σκιάν, εἴτε δι' ἐπαλείψεως δι' ἀσβεστογάλακτος. Προκειμένου δὲ νὰ γίνῃ φύτευσις ἢ μεταφύτευσις μεγάλων σχετικῶς δένδρων, θὰ πρέπει, πλὴν τῆς ἐπαλείψεως, νὰ λαμβάνηται πρόνοια νὰ φυτεύωνται ταῦτα ὡς εἶχον συνηθίσει ὅσον ἀφορᾷ τὰ σημεῖα τοῦ ὁρίζοντος, σημειουμένης ἰδιαιτέρως διὰ χρώματος κατὰ τὴν στιγμὴν τῆς ἐκριζώσεως τῆς πρὸς μεσημβρίαν πλευρᾶς.

2) *Ἀνθόρροια τῆς Ἐλαίας.*

Ἡ ἀνθόρροια τῶν ἑλληνικῶν ἐλαιῶν προέρχεται ἀποκλειστικῶς ἐκ τῆς ἐλλείψεως ἐν τῷ ἐδάφει πρωτίστως ὑγρασίας καὶ δευτερευόντως ἀνοργάνων οὐσιῶν. Ἡ ἔλλειψις τῆς ὑγρασίας δὲν ἐπιτρέπει τὴν εἴσοδον ἐντὸς τῶν δένδρων ἀνοργάνων τροφῶν (ἀζώτου κλπ.) εἰμὴ κατὰ τὴν ἄνοιξιν καὶ ἀρχὰς τοῦ θέρους. Μετέπειτα ἡ εἴσοδος τούτων περιορίζεται λόγῳ περιορισμοῦ τῆς ὑγρασίας. Καὶ οὕτω δημιουργεῖται ἡ ἀνισορροπία μεταξὺ τῶν τροφῶν τοῦ ἐδάφους (ἀνοργάνων) καὶ τῶν φωτοσυντιθεμένων τοιούτων ἐν τῷ φυλλώματι (ὑδατανθράκων). Ἀποτέλεσμα τῆς ἀνωμαλίας ταύτης εἶναι ὁ ἀτελὴς σχηματισμὸς τῶν ἀνθοφόρων καταβολῶν, αἱ ὁποῖαι φέρουσιν ἀτελῆ τὸν ὕπερον καὶ γῦριν ἄνευ ζωτικότητος. Οὕτω ἀκολουθεῖ ἄνθησις τὴν ἄνοιξιν καὶ κατόπιν ἀνθόρροια, λόγῳ τοῦ ὅτι τὰ ἄνθη ἐδημιουργήθησαν, διὰ τὸ ἔτος ἐκεῖνο μόνον, ἀτελῆ ἐκ πλεονασμοῦ ὑδατανθράκων.

Πρόληψις: 1) Ἄρδευσις, ἂν εἶναι δυνατή, κατὰ τὴν ἄνοιξιν καὶ κατὰ Ἰούνιον καὶ Αὔγουστον. 2) Ἀφαίρεσις διὰ τῆς κλαδεύσεως ἐπὶ τῷ σκοπῷ ἀραιώσεως ἑνὸς σοβαροῦ μέρους τοῦ φυλλώματος δὶς τοῦ ἔτους, ἤτοι κατὰ τὴν συλλογὴν τῶν καρπῶν κατὰ τὸν χειμῶνα καὶ μετὰ τὴν πῆξιν τῶν καρπῶν

(κατὰ Μάϊον). 3) Ἀζωτοῦχος λίπανσις ἡ χλωρὰ τοιαύτη, ἐν συνδυασμῷ καὶ πρὸς τὴν κλάδευσιν. 4) Ἔγκαιρος καλλιέργεια τοῦ ἐδάφους.

Βιβλιογραφία:

1) «Ἡ χλωρὰ λίπανσις εἰς τὴν ἐλαιοκομίαν καὶ δενδροκομίαν» Δενδρ Ἔρευνα Τ. 3ον, 1936.

2) Ἀναγνωστοπούλου Π. Θ. «Αἱ σημειουμέναι ἀνωμαλίαι περὶ τὴν καρποφορίαν τῆς Ἐλαίας, αἰτία καὶ μέσα προλήψεως καὶ θεραπείας». Δενδρ. Ἔρευνα, Τ. 1ον, 1937.

3) Ἀναγνωστοπούλου Π. Θ. «Ἡ κλάδευσις τῆς ξηρικῆς Ἐλαίας» Δενδρ. Ἔρευνα Τ. 4ον, 1938.

4) Ἀναγνωστοπούλου Π. Θ. «Χλωρὰ λίπανσις ἐλαιῶνος κατὰ τὸ 1936—1937». Δενδρ. Ἔρευνα, Τ. 4ον, 1938.

3) *Ἡ Καρπόπτωσις τῆς Ἐλαίας.*

Αἱ ἐλαῖαι ἀποπίπτουσι διὰ τοὺς αὐτοὺς λόγους δι' οὓς καὶ τὰ ἄνθη. Ἤτοι ἐξ ἐλλείψεως ὑγρασίας. Εἰς τὴν προκειμένην περίπτωσιν, τὸ φύλλωμα, μὴ ἔχον ἐπαρκῆ ὑγρασίαν πρὸς ἐξάτμισιν, ἀντλεῖ ὑγρασίαν ἐκ τῶν καρπῶν, οἱ ὁποῖοι οὕτω ρικνοῦνται (ζαρώνουν) ὀλίγον ἢ πολύ. Ἂν ἡ τοιαύτη κατάστασις παραταθῇ, τότε ἀκολουθεῖ καρπόπτωσις. Λύτη λαμβάνει χώραν κατὰ τὸ θέρος, ὅτε ἡ ἔλλειψις τῆς ὑγρασίας εἶναι μεγάλη.

Καρπόπτωσις δύναται νὰ παρατηρηθῇ καὶ ἐκ παρασιτικῶν αἰτίων (δάκος, πυρηνοτρήτης, κλπ.), ὡς εἴδομεν.

Πρόληψις: Ἡ φυσιολογικὴ καρπόπτωσις προλαμβάνεται: 1) Διὰ τῆς καταλλήλου κατεργασίας τοῦ ἐδάφους. 2) Διὰ τῆς ἀραιώσεως τοῦ φυλλώματος διὰ τῆς κλαδεύσεως. 3) Δι' ἀρδεύσεως.

4) *Στείρωσις τῆς Ἐλαίας.*

Ἐλέχθη, καὶ λέγεται, ὅτι εἶναι δυνατὸν ἓν δένδρον ἐλαίας ἄλλοτε καρποφόρον νὰ καταστῇ ἄγονον, ἤτοι στεῖρον, λόγῳ τοῦ ὅτι μετέβαλε συνήθειαν καὶ ἀντὶ νὰ σχηματίζῃ, ὡς ἄλλοτε, τέλεια ἄνθη, νὰ σχηματίζῃ τώρα ἀτελῆ. Ἐξήγησιν εἰς τὸ φαινόμενον τοῦτο δὲν εἶναι εἰς θέσιν οἱ φρονοῦντες τοῦτο νὰ δώσωσιν.

Ἡ ἀνωτέρω ἄποψις εἶναι βασικῶς ἐσφαλμένη, διότι αὕτη παραδέχεται ἀλλαγὴν ὁμαδικὴν τοῦ συνόλου τῶν ἀγενῶν φυτικῶν μονάδων τοῦ δένδρου. Σημειωτέον ὅτι, ἕκαστος ὀφθαλμὸς τοῦ δένδρου ἀντιπροσωπεύει μίαν ἀγενῆ φυτικὴν μονάδα. Αἱ μονάδες αὗται δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ μεταβληθοῦν ὁμαδικῶς καὶ ἐμφανίσουν το φαινόμενον τῆς μετατροπῆς των ἀπὸ μιᾶς εἰς ἄλλην, καὶ μάλιστα τὴν αὐτὴν ποικιλίαν (μεταλλαγή, **mutation**). Ἡ μεταβολὴ αὕτη δύναται νὰ συμβῇ ἐνίοτε εἰς τινα δένδρα. ἢ θάμνους (ἐσπεριδοειδῆ, ἄμπελος, κλπ.) καὶ μόνον εἰς μίαν ἢ εἰς περιωρισμένον ἀριθμὸν καταβολῶν (ὀφθαλμῶν), ἀντιπροσωπευουσῶν ἀπειροελάχιστον ποσοστὸν ἔναντι τοῦ συν-

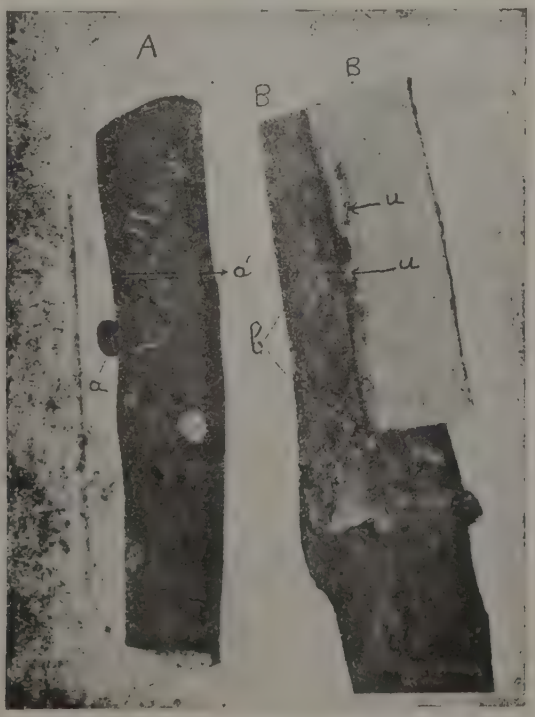
ολικοῦ ποσοῦ τῶν καταβολῶν τοῦ δένδρου ἢ θάμνου.

Αἰτία συνεπῶς, καθ' ἡμᾶς, εἶναι ἡ ἔλλειψις ὑγρασίας καὶ ἀνοργάνων τροφῶν, ὡς ἀνεφέραμεν καὶ εἰς τὸ ζήτημα τῆς ἀνθορροίας. Κατάστασιν ἐλλείψεως ὑγρασίας καὶ τροφῶν δύνανται νὰ δημιουργήσουν καὶ αἱ ζημίαι τοῦ φλοιοῦ καὶ νεαροῦ ξύλου, καὶ τῶν ριζῶν.

Πρόληψις καὶ Θεραπεία: Ἐξασφάλισις τῆς ὑγρασίας καὶ τῶν τροφῶν, ὡς ἐλέχθη διὰ τὴν πρόληψιν τῆς ἀνθορροίας καὶ καρποπτώσεως.

5) *Μελίτωσις Ἐλαίας*.

Συνίσταται ἡ πάθησις αὕτη εἰς τὴν φυσιολογικὴν ἔκκρισιν μελιτώδους οὐσίας. Ἐκ ταύτης, τρέφεται, ὡς εἴδομεν, καὶ ὁ δάκος.



Εἰκ. 241. Ἡ κομμίωσις τῆς ἐλαίας Α κλάδος ἐλαίας, φέρων κομμιοφόρον ζώνην α΄ καὶ σταγόνα α κόμμεος. Ββ κομμεοφόρος ζώνη. Βκκ—κομμιοφόροι κοιλότητες. (Ἐκ τῆς Ἑλληνικῆς Ἐλαιοκομίας).

Αἰτίαι τῆς ***μελιτώσεως*** εἶναι αἱ αὐταὶ μὲ τὰς δημιουργούσας ἀνθόρροιαν, καρπόπτωσιν καὶ στείρωσιν. Λῆψις, συνεπῶς, τῶν προταθέντων μέ-

τρων πρὸς πρόληψιν καὶ θεραπείαν ἐκείνων, θ' ἀποβοῦν ἀποτελεσματικὰ πρὸς πρόληψιν τῆς μελιτώσεως.

Βιβλιογραφία:

1) 'Αναγνωστοπούλου Π. Θ. «Ἡ 'Ελληνικὴ 'Ελαία».

6) ***Κομμεορητίνωσις τῆς 'Ελαίας.***

Ἡ ὑπερβολικὴ συγκέντρωσις ὑδατανθράκων, ἐξ ἐλλείψεως ὑγρασίας καὶ ἀκολουθούντων τοπικῶν τραυματισμῶν, εἶναι αἰτία τῆς ὑδρολύσεως τῆς ἡμικυτταρίνης τῶν κυττάρων τοῦ καμβίου καὶ τῆς μετατροπῆς των εἰς κόμμι ἢ ***κομμεορητίνην***. Ἡ νέα αὕτη οὐσία, συγκεντρουμένη μεταξὺ φλοιοῦ καὶ ξύλου, δημιουργεῖ κομμεοφόρους κοιλότητας (εἰκ. 241,Αα,Ββ καὶ Β κκ). Εἶτα, διαρρηγνυομένου ὑπὸ τὴν πίεσιν τοῦ φλοιοῦ, ἐκφεύγει τὸ κόμμι ὑπὸ μορφὴν ὠχροκιτρίνων σταγόνων κομμεορητίνης (εἰκ. 241, Αα). Ταύτην ξηραινομένην χρησιμοποιοῦν ὡς λιβανωτὸν (λιβάνι) διὰ τὸ εὐχάριστον ἄρωμα τὸ ὁποῖον ἀναδίδει καιομένη. Ἡ κομμεορητίνωσις, ἐκδηλουμένη τοπικῶς ἕνεκεν τοπικῶν τραυματισμῶν ἢ ἄλλων λόγων, δὲν φανερώνει περιωρισμένην ἀνωμαλίαν ἀλλὰ γενικὴν καχεξίαν τοῦ δένδρου. Θὰ πρέπει, συνεπῶς, νὰ δοθοῦν τὰ μέσα εἰς τὸ δένδρον νὰ διορθώσῃ τὴν κατάστασιν τῆς ἐλλείψεως ἀνοργάνων οὐσιῶν καὶ τοῦ πληθωρισμοῦ τῶν ὑδατανθράκων. Πρὸς τοῦτο πρέπει νὰ ληφθοῦν οἱα μέτρα προϋτάθησαν διὰ τὴν ἀνθόρροιαν, κλπ.

7) ***Σχινοκαρπία ἢ ἀνισοκαρπία τῆς 'Ελαίας.***

Δένδρα μετρίας βλαστήσεως, εὑρισκόμενα ὑπὸ ὡρισμένας συνθήκας κατὰ τὴν πρὸ καὶ κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ἀνθήσεως ἐποχῶν, παρουσιάζουσι μετὰ τὴν πῆξιν τῶν καρπῶν καὶ μετέπειτα ***σχινοκαρπίαν ἢ ἀνισοκαρπίαν*** (εἰκ. 216 Ι σελ. 566 καὶ 242), ἤτοι σχηματισμὸν κανονικῶν καρπῶν (εἰκ. 216, Ια) καὶ τοιούτων μικρῶν σχήματος καὶ μεγέθους καρπῶν σχίνου (εἰκ. 216, Ιβ), ἢ μικροτέρων τοῦ φυσικοῦ μεγέθους (εἰκ. 216, Ια'). Ἐξέτασις τῶν σχινοκάρπων δεικνύει ὅτι ἔλαβεν ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστ ν γονιμοποίησις ἢ ψευδογονιμοποίησις τῶν ἀνθέων καὶ κατόπιν ἐπηκολούθησε θάνατος τοῦ ἐμβρύου (εἰκ. 216 Ι, β', β''). Πολλάκις εὕρομεν σχηματισμένους σχινοκάρπους ἐξ ἀγονιμοποιήτων ἀνθέων, ἅτινα εἶχον κατεστραμμένον τὸ στῖγμα καὶ μέρος τοῦ στύλου Εἰς τὴν τελευταίαν ταύτην περίπτωσιν θὰ ἔλαβε χώραν παρθενοκαρπία.

Εὐνοοῦσαι τὴν σχινοκαρπίαν συνθῆκαι εἶναι: α) μετρία βλάστησις τῶν δένδρων, καθ' ἣν ἔχουν ἀποταμιευθῇ ἐν αὐτῷ πολλοὶ ὑδατάνθρακες. β) Εὐνοϊκὴ κατάστασις ἐν τῷ ἐδάφει πρὸς νιτροποίησιν πρὸ τῆς ἀνθήσεως καὶ ἀπορρόφησιν ὑγρασίας καὶ διαλυμάτων νιτρικοῦ ἀζώτου ὑπὸ τοῦ δένδρου τοῦ εὑρισκομένου εἰς τὴν προηγουμένην κατάστασιν μετρίας βλαστήσεως. Τοιαύτη κατάστασις δημιουργεῖται ὑπὸ βροχῶν καὶ καταλλήλου θερμοκρασίας καὶ ὑγρασίας τοῦ ἀέρος πρό τῆς ἀνθήσεως καὶ κατ' αὐτήν. Ἡ ἀπορρό-

φησις δὲ ὑπὸ τοῦ δένδρου ἱκανῶν διαλυμάτων νιτρικοῦ ἀζώτου καὶ ἡ χρησιμοποίησις τούτων μετὰ τῶν ἀποθηκευομένων ὑδατανθράκων, δημιουργεῖ ὀργανικὰς τροφὰς ἀμέσως ἀφομοιωσίμους ὑπὸ τῶν ἀνθέων πρὸς δημιουργίαν ἱκανότητος αὐτῶν νὰ ἐξελιχθοῦν εἰς καρπούς. Ηλήν, αἱ εὐνοοῦσαι τὴν ἐξέλιξιν τῶν ἀνθέων συνθῆκαι ταχέως μεταβάλλονται, ἐξ ἐλλείψεως ὑγρασίας, λόγῳ διακοπῶν τῶν βροχῶν, καὶ ἐξ ἐξαντλήσεως τῶν ἀποθεμάτων τοῦ ἀζώτου. Καὶ τότε τὰ μέχρι τῆς στιγμῆς ἐκείνης εὐνοηθέντα πρὸς ἐξέλιξιν ἄνθη, πέραν τῶν κανονικῶν, παύουσιν ἀποτόμως νὰ δέχωνται τροφὰς καὶ παραμένουσιν ὡς καρποὶ ἀνανάπτυκτοι, ἀποθνήσκοντος τοῦ ἐμβρύου των. γ) Λί-

Εἰκ. 242. Σχινοκαρπία ἢ ἀνισοκαρπία θρουμπολῆς. Κανονικοὶ καρποὶ κα σχινόκαρποι. ('Εκ τῆς 'Ελληνικῆς 'Ελαιοκομίας).

πανσις διὰ νιτρικοῦ ἀζώτου πρὸ τῆς ἀνθήσεως, εἰς ἱκανὴν ποσότητα καὶ μὴ ἐξασφάλισις ὑγρασίας, διὰ τοὺς ἀνωτέρω λόγους. δ) Καλλιέργεια τοῦ ἐδάφους πρὸ τῆς ἀνθήσεως πρὸς εὔνοιαν τῆς νιτροποιήσεως χωρὶς νὰ ἔχῃ ἐξασφαλισθῇ ἀνάλογος ὑγρασία. ε) Ζημία πολὺ πρὸ τῆς ἀνθήσεως ἑνὸς ζωηροῦ βλαστοῦ ὑπὸ τῶν ἐντόμων (εἰκ.216,I), ὡς εἶναι ὁ φλοιοφάγος,ἢ χαράκωμα, δημιουργεῖ κατάστασιν εὐνοοῦσαν τὴν σχινοκαρπίαν, ἤτοι προσωρινὴν κατὰ τὴν

Συνοπτικὸς πίναξ δεικνύων τοὺς ἐχθροὺς (παθήσεις τῆς Ἐλαίας).

α)α	Εἶδος παθήσεως	Αἰτία	Μέτρα ἐναντίον ταύτης
	Α΄. Φυτικοὶ ἐχθροί:		
	α) ***Φύλλων, ἀνθέων, καρπῶν.***		
1	Κυκλοκόνιον Ἐλαίας	Cycloconium ol.	Καλὴ συντήρησις τῶν δένδρων.
2	Φυματίωσις »	Bacillus savastanoi	Ἀσβέστωσις ἐδάφους.
3	Φῶμα »	Phoma oleae	Ψεκασμοὶ διὰ βορδιγαλ. πολτοῦ.
4	Ξεροβοῦλλα »	Macrofoma d.	Καταπολέμησις δάκου.
5	Ἀποξήρανσις καρπῶν	Macrosporium κ. ἄ.	Καλὴ συντήρησις. Ψεκασμοί.
6	Γλοιοσπόριον Ἐλαίας	Gloeosporium ol.	Ψεκασμοί. Ἀραιὰ φύτευσις.
7	Καπνία »	Fumago	Καταπολέμησις κοκκοειδῶν.
8	Ἀποξήρανσις φύλλων	Διάφοροι	
	β) ***Ξυλωδῶν ὀργάνων.***		
9	Σηψιρριζία	Armillaria κλπ.	Ἐξασφάλισις ὑγιεινῶνσυνθηκῶν ἐδάφους.
10	Πολυπορίασις	Διάφοροι μύκητες	Προστασία πληγῶν.
	Β΄. Ζωϊκοὶ ἐχθροί:		
	α) ***Φύλλων, ἀνθέων, καρπῶν.***		
11	Πυρηνοτρήτης Ἐλαίας	Prays oleaella	Ψεκασμοὶ πρὸ τῆς ἀνθήσεως. Φωτοπαγί-
12	Δάκος »	Dacus oleae	Παγίδευσις. Φυσικοὶ ἐχθροί. [δες.
13	Φλοιόθριψ »	Phloeothrips ol.	Ψεκασμοί. Ὑποκαπνισμός.
14	Ψύλλα »	Psylla oleae	» »
15	Κοκκοειδῆς »	α) Lecanium, β) Parlatoria, γ) Philippia, δ) Euphilippia ε) Aspidiotus, στ) Aonidiella ζ) Mytilaspis, θ) Pollinia.	» »
16	Ἀλευρώδη Ἐλαίας	Aleurodes oliv.	

17	Ρυγχίτης τῆς Ἐλαίας	Rhynchites ruber	Ψεκασμοί.
18	Κίονος Μελίας	Cionus fraxini	»
19	Κηκιδομυῖα καρπῶν	Lasioptera berl.	Καταπολέμησις δάκου.
20	» φύλλων	Cecidomyia oleae	Ψεκασμοί.
21	Φυτόπτης Ἐλαίας	Phytoptus oleae	»
22	Φυλλοδέτης »	Glyphodes union.	»
23	Κάμπη Ἱεραπέτρας	Hibernia oleae	»
24	Ὑστερόπτερον	Hysteropterum gr.	»
25	Φυλλορύκτης	Oecophyllembius	»
26	Κανθαρὶς	Lytta vesicatoria	»
	β) ***Ξυλωδῶν ὀργάνων.***		
27	Φλοιοτρίβης Ἐλαίας	Phloeotribus ol.	Παγίδευσις.
28	Φλοιοφάγος »	Hylesinus oleip.	Ἀφαίρεσις διὰ κλαδεύσεων.
29	Ὑλέξινος φιστικιᾶς	Chaetoptelius	Παγίδευσις.
30	Σινόξυλον	Sinoxylon sex.	Ἐνδυνάμωσις δένδρων.
31	Ρυγχίτης κλαδίων	Mecinus circ.	» »
32	Ξυλοφάγα Λεπιδ.	Cossus, Jeuzera	Θανάτωσις ἐντὸς τῶν στοῶν.
33	Κηκιδομυῖα βλαστῶν	Clinodiplosis	Ἀφαίρεσις διὰ κλαδεύσεων.
	Γ'. Φυσιολογικαὶ παθήσεις:		
34	Ἠλίασις	Ἔκθεσις φλοιοῦ.	Προστασία φλοιοῦ.
35	Ἀνθόρροια	Πληθωρισμὸς ὑδατανθράκων. Ἔλλειψις ὑγρασίας.	Ἐνδυνάμωσις δένδρων. Κλάδευσις.
36	Καρπόπτωσις	Ἔλλειψις ὑγρασίας	Σμίκρυνσις δένδρου διὰ κλαδεύσεων
37	Στείρωσις	Ἔλλειψις ὑγρασίας καὶ ἀζώτου.	Κλάδευσις. Λίπανσις.
38	Μελίτωσις	Ὁμοίως	»
39	Κομμίωσις	»	»
40	Σχινοκαρπία	Προσωρινὴ διατροφὴ ἀνθέων.	»

ἄνθησιν τροφοδότησιν δι' ἀφομοιωσίμων ὀργανικῶν τροφῶν καὶ ἀπότομον διακοπὴν μετέπειτα λύγῳ ἀλλαγῆς τῆς καταστάσεως. Τὴν τελευταίαν περίπτωσιν (χαρακώματος) ἐδημιουργήσαμεν πλειστάκις,

Πρόληψις: Διατήρησις τοῦ δένδρου ἐν ἰσορρόπῳ βλαστήσει, καθ' ἣν θὰ εὑρίσκωνται αἱ σχέσεις τῶν τροφῶν τοῦ ἐδάφους (ἄζωτον, κλπ.), πρὸς τὰς τροφὰς τοῦ φυλλώματος (ὑδατάνθρακες) ἐν ἀναλογίᾳ εὐνοούσῃ τὴν καρποφορίαν. Αὕτη θὰ ἐπιτευχθῇ διὰ καταλλήλου κατεργασίας τοῦ ἐδάφους καὶ διὰ διατηρήσεως διὰ τῆς κλαδεύσεως φυλλώματος ἀναλόγου πρὸς τὴν ὑγρασίαν κατὰ τὸ θέρος.

Βιβλιογραφία :

1) Ἀναγνωστοπούλου Π. Θ. «Αἱ σημειούμεναι ἀνωμαλίαι περὶ τὴν καρποφορίαν τῆς Ἐλαίας». Δενδρ. Ἔρευνα, Τ. 1ος, 1937.

2) » » «Ἡ κλάδευσις τῆς ξηρικῆς Ἐλαίας». Δενδρ. Ἔρευνα, Τ. 4ος, 1938.

VII ΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ

Οἱ ἐχθροὶ Μεσπιλέας τῆς Ἰαπωνικῆς. (Mespilus ἢ Eriobotrya Japonica).

1) ***Φουζικλάδιον μεσπιλέας.*** *(Fusicladium dendriticum var. eryobotryae).*

Ὁ μύκης οὗτος προσβάλλει τοὺς καρποὺς οὓς καταστρέφει (εἰκ. 243Α), ἢ κηλιδώνει σοβαρῶς προξενῶν **«βούλλας»** ἀναλόγους πρὸς τὰς τοιαύτας ἐπὶ τῶν μήλων (εἰκ. 242 Α΄). Σχηματίζει ἐπίσης πολλὰς ἐρυθρωπὰς **κηλῖ-**

Εἰκ. 243. Φουζικλάδιον μεσπιλέας (Fusicladium dendriticum, var eryobotryae)· Α =ἠρωὶ καρποί. Α΄=κηλιδωμένος καρπός. Β =κηλιδωμένον φύλλον ἐπὶ ἄνω (β) καὶ κάτω (α) ἐπιφανείας τοῦ φύλλου. Γη κονίδια καὶ Γη΄=κονιδιοφόρα. μ =στρῶμα μυκηλίου. (Πρωτότυπος).

δας ἐπὶ τῶν φύλλων (εἰκ. 243 Β). Ὁ προκαλῶν τὴν πάθησιν μύκης ὁμοιάζει κατὰ πολὺ πρὸς τὸν προξενοῦντα παρομοίαν ζημίαν ἐπὶ τῆς μηλέας (εἰκ. 1, σελ. 10). Τὰ ἀναπαραγωγικά του ὄργανα (κονίδια) εὑρίσκονται ἐπὶ τῶν **κηλίδων (εἰκ. 243 Γ).**

Καταπολέμησις: 1) Καταστροφὴ διὰ τῆς πυρᾶς ὅλων τῶν ξηρῶν καρ-

πῶν καὶ φύλλων (εἰκ. 243, Α, Β). 2) Ψεκασμὸς διὰ βορδιγαλλείου πολτοῦ πρὸ τῆς ἀνθήσεως (Νοέμβριον—Δεκέμβριον) καὶ κατὰ Μάρτιον—Ἀπρίλιον, ὡς καὶ εἰς τὴν μηλέαν.

2) ***Ἀποπληξία τῶν ὀφθαλμῶν.*** *(Colletotrichum gloeosporioides).*

Εἶναι δυνατὸν ὁ μύκης οὗτος, ὃν συνηντήσαμεν ἐπὶ τῶν ἑσπεριδοειδῶν (κορυφοξήρα) νὰ προσβάλῃ καὶ ζημιώνῃ τὰ ἄνθη τῆς μεσπιλέας. Ψεκασμοὶ διὰ βορδιγαλλείου πολτοῦ πρὸ τῆς ἀνθήσεως καὶ μετ' αὐτὴν δύνανται νὰ προλάβωσι τὴν ζημίαν.

3) Διάφοροι ἄλλαι παθήσεις, μικροτέρας σημασίας, δύνανται νὰ παρατηρηθοῦν ἐπὶ τῆς μεσπιλέας, ὡς π.χ. Ἀφίδες, Καρποκάψα, Κερατῖτις, ὠίδιον.

Ἐχθροὶ Ροιᾶς, κοινῶς ροδιᾶς (Punica granatum).

1) ***Ἐνδόσηψις καρπῶν*** *(Alternaria sp.)*

Οἱ ὥριμοι καρποὶ ἐμφανίζουσι, μετὰ διατήρησιν ἰδίως, τὸ ἐσωτερικόν των κατεστραμμένον καὶ μεταβεβλημένον εἰς μέλαινα κόνιν. Τοῦτο ὀφείλεται εἰς τὸν μύκητα Alternaria, ὅστις ἐγκαθίσταται κατὰ τὴν περίοδον τῆς ἀνθήσεως καὶ παραμένει ἐν λανθανούσῃ καταστάσει μέχρι τῆς στιγμῆς τῆς ὡριμάσεως.

Καταπολέμησις: Συλλογὴ καὶ καταστροφὴ ὅλων τῶν εὑρισκομένων ἐπὶ τοῦ δένδρου ξηρῶν καρπῶν. 2) Ψεκασμὸς διὰ βορδιγαλλείου πολτοῦ πρὸ τῆς ἀνθήσεως.

2) ***Διάρρηξις (σχάσιμον) καρπῶν.***

Ἡ συνήθως παρατηρουμένη αὕτη ζημία ἐπὶ τῶν καρπῶν τῆς ροιᾶς ὀφείλεται, ὡς εἰς τὰ πορτοκάλλια (σελ. 243—44, εἰκ. 80 Α, σελ. 242), εἰς τὰς ἀκανονίστους ἀρδεύσεις καὶ εἰς τὴν σκλήρυνσιν τοῦ φλοιοῦ ἐκ τῆς ἐκθέσεως τῶν καρπῶν εἰς τὰς καυστικὰς ἀκτῖνας τοῦ ἡλίου κατὰ τὸ θέρος. Συνδυασμὸς τῶν δύο δημιουργεῖ τὸ σχάσιμον.

Πρόληψις : 1) Ἀρδεύσεις κανονικαὶ κατὰ τὸ θέρος. 2) Σκίασις τῶν καρπῶν, εἴτε διὰ καλύψεως μεμονομένως τούτων ἢ τῶν δένδρων ὁλοκλήρων διὰ χόρτου, εἴτε διὰ προσδέσεως τῶν βραχιόνων μεταξύ των.

3) ***Ἄλλοι ἐχθροί.***

Διάφοροι ἄλλοι ἐχθροὶ δύνανται νὰ ἐμφανισθῶσιν ἐπὶ τῆς ροιᾶς, ἤτοι κοκκοειδῆ, θρίπες τῶν ἑσπεριδοειδῶν, ἀφίδες, κερατῖτις. Οὗτοι καταπολεμοῦνται διὰ τῶν γνωστῶν ἤδη τρόπων ἐξ ἄλλων δένδρων.

4) ***Ἀκαρπία τῆς ροιᾶς.***

Πολλάκις δὲν καρποφοροῦν τὰ δένδρα, καίτοι ἀνθοῦν ἀφθόνως. Τοῦτο ὀφείλεται εἰς τὴν ἀτέλειαν τῶν ἀνθέων. Αὕτη ἐντείνεται διὰ τῆς κακῆς συντηρήσεως τῶν δένδρων. Λίπανσις καὶ ἀρδεύσεις κανονικαὶ ἐξασφαλίζουσι μεγαλειτέραν τελειότητα τῶν ἀνθέων, συνεπῶς καὶ καρποφορίαν.

Οἱ ἐχθροὶ Κερατέας τῆς Ἐλλόβου (Ceratonia siliqua).

Πολλοὶ ἐχθροί, κοινοὶ καὶ ἄλλων δένδρων, προσβάλλουν τὴν κερατέαν (Κερωνία τὸ κέρας, ἢ Ξυλοκερατέα). Μεταξὺ τούτων σημειοῦνται ἐν Ἑλλάδι ὁ Ἀσπιδωτὸς τοῦ κισσοῦ ***(κοκκοειδές)***, ἡ ***πολυποριάσις***, ἡ ***σηψιρριζία*** καὶ τὰ ἔντομα τῶν ἀποθηκῶν. Τὴν μεγαλυτέραν ὅμως προσβολὴν κάμνει ἡ ***βραχυκαρπία,*** ἤτοι ἡ μὴ ἀνάπτυξις τῶν καρπῶν. Αὕτη ὀφείλεται εἰς τὴν προσβολὴν κατὰ φθινόπωρον, ὅταν οἱ καρποὶ εἶναι μικροί, ὑπὸ τῆς κηκιδομυίας Schizomyia gennadii. Ἡ βραχυκαρπία αὕτη δὲν καταπολεμεῖται ἄλλως εἰμὴ διὰ τῆς συλλογῆς κατὰ τὸν χειμῶνα καὶ ἀνοιξιν τῶν προσβεβλημένων καὶ μὴ ἀναπτυσσομένων καρπῶν καὶ καταστροφὴν τούτων.

ΜΕΡΟΣ ΣΤ.

Ὁδηγὸς τοῦ προσδιορισμοῦ τῶν παθήσεων τῶν δένδρων

Ι Οἱ ἐχθροὶ τῶν ἐσπεριδοειδῶν

α) ***Ἐπὶ τῶν βλαστῶν καρπῶν καὶ ριζῶν***. Κομμίωσις τῆς βάσεως, κορμῶν καὶ βραχιόνων (βλέπε σελ. 171—179). ***Ψῶρες*** (σελ. 228). ***Ταινίωσις, Κεραύνωσις*** (235—37).

Σηψιρριζία (βλέπε σελ. 179—182 καὶ 220—222). ***Κορυφοξήρα,*** ἤτοι ἀποξήρανσις καρυφῶν ὁλοκλήρων ἢ μέρους αὐτῶν καὶ ἐμφάνισις ἢ μὴ ἀναπαραγωγικῶν ὀργάνων (βλέπε σελ. 182—207 καὶ 233—235).***Παθήσεις βλαστῶν*** (σελ. 207—212, σελ. 223—224) ***Τετράνυχος***, ***Ἀφίδες*** (σελ. 224—25). ***Χλώρωσις καὶ ἀποξήρανσις*** (237—38), ***Φυλλοκυττάρωσις*** καὶ ***κομμεοστιγμάτωσις*** (238).

β) ***Παθήσεις φύλλων. Κηλιδώσεις*** (σελ. 212—214). ***Ψωρίασις.***

γ) ***Παθήσεις καρπῶν. Σήψεις*** (215—218). ***Κηλιδώσεις*** (σελ. 218—220 καὶ 232). ***Ψωριάσεις*** (σελ. 230). ***Σκωληκίασις*** (Κερατῖτις, σελ. 231, Ἀνθοτρήτης, σελ. 232). ***Κομμίωσις*** (σελ. 241). ***Παραμόρφωσις*** (241—44). ***Σχάσιμο*** (243—44). ***Πτῶσις καρπῶν*** (245—46). ***Ἐλαιοκυττάρωσις καρπῶν*** (239—41).

δ) ***Παθήσεις ἀνθέων. Προσβολαὶ ἀνθέων*** (Ἀνθοτρήτης, σελ. 227—228). ***Θρίπες*** (σελ. 228).

ΙΙ Οἱ ἐχθροὶ τῶν Πυρηνοκάρπων δένδρων

α) ***Παθήσεις φύλλων—Κηλίδωσις*** (σελ. 252—57, 264—70, 313—15). ***Παραμόρφωσις*** (257—57 ροδακινέας, ἀμυγδαλῆς, 325 κερασέας). ***Στάκτωμα*** (ὠΐδια, σελ. 266—67).

Φυλλοδέται (σελ. 282). ***Σκώληκες***, ἀμυγδαλῆς (284—88), κερασέας (328), δαμασκηνέας (322), ροδακινέας (301—2), γλοιώδεις (327—8).

Ἀφίδες (299)

Φυλλοφάγα ἔντομα (302) ***Ἀκάρεα*** (293—97)

β) ***Παθήσεις ἀνθέων. Ἀνθονόμος*** (ἀμυγδαλῆς 297—99). ***Ρυγχίτης*** (303). ***Θρῖψ*** (304—5).

γ) ***Παθήσεις καρπῶν. Σκώληκες*** (Κερατῖτις, σελ. 303—4, ξηρῶν καρπῶν, 305, ἀμυγδάλων, σελ. 307, ὀπωρῶν σελ. 259—64, κερασίων σελ. 326). ***Ἐσχάρωσις*** (314) ***Ρυγχίτης*** (317). ***Ἐξώασκος δαμασκηνέας*** (319). Σήψεις ροδακίνων (σελ. 269).

δ) ***Παθήσεις βλαστῶν καὶ καρπῶν. Ἀποξήρανσις δένδρων*** (270—74), ***Κορκῖνοι*** (274—78). ***Ἐξοιδήσεις*** (274—75), ***Βλαστομανία*** (288—93) ***Βλαστορύκται*** (σελ. 283—84). ***Πλατυκέφαλο σκουλῆκι*** (308). Σκολύ-

ται (308). Κοκκοειδῆ (300). ***Κομμίωσις*** (259—64, 309—10).

ε) ***Παθήσεις ριζῶν. Σήψεις*** (ἀμυγδαλῆ σελ. 270, 278—81) ***Ἐξοιδήσεις*** (281—82) ***Ἔγχελυς*** (308).

III. Οἱ ἐχθροὶ τῶν Μηλοειδῶν

α) ***Φύλλων. Κηλίδωσις*** (336—39, 374—77, 378—79). ***Ἀφίδες*** (362—64). ***Φυλλοφάγα*** (365, 392—94). ***Φυλλοδέται*** (365,471) ***Ἐρίνωσις*** (366, 385, 394). ***Σκώληκες*** 398, 405). Μελίτωσις (φύλλα 385—89) 390—92, 403—4). ***Στάκτωμα*** (346, 379), ***Φυλλορύκται*** (367. 404). ***Χλώρωσις*** (406—8). ***Θρῖψ*** (367). ***Φλυκταίνωσις*** (379).

β) ***Ἀνθέων. Ἀνθονόμος*** (353—54, 390) ***Ρυγχίτης*** (367).

γ) ***Καρπῶν. Σήψεις*** (339—46, 349—52). ***Πέτρωμα*** (Ἀπιδίων 401 403) ***Σκωληκιάσεις*** (354—59, 367, 390, 394, 395, 396, 397—398), ***Κηλίδωσις*** (336—39, 394, σαρκὸς μήλων 371, ἀπιδίων 410). ***Ὑάλωσις*** (μήλων, 369). Διφορισμὸς (408—11) ***Μομιοποίησις καρπῶν*** (μηλέας, ἀπιδέας 340—44, κυδωνέας 413).

δ) ***Βλαστῶν. Καρκῖνοι*** (336—46, 352, 374—77) ***Σκώληκες*** (359—62, 399—401). ***Κοκκοειδῆ*** (364—65). ***Ἐξόγκωσις*** (396—411). Ξυλοφάγα (368—405). ***Καρκίνωσις*** (θηληφόρος 420).

ε) ***Ριζῶν. Σῆψις.***

IV. Οἱ ἐχθροὶ τῆς συκῆς

α) ***Φύλλων. Κηλίδωσις*** (κερκοσπορίασις 426—29, σκωρίασις 429—31). Ψύλλα (450). ***Μωσαΐκωσις*** (440). ***Καπνία*** (441). ***Ψῶραι*** 443—50).

β) ***Βλαστῶν—Κορμοῦ. Κορυφοξήρα*** (430). ***Καρκίνωσις***, πολυπορίασις (442—43). ***Ξυλοφάγα ἔντομα*** (450—51, 459). ***Θηληφόρος καρκίνωσις*** (459).

γ) ***Καρπῶν. Ἐνδόσηψις ἢ μολύβδωσις, νερούλισμα*** (432—40). ***Καπνία*** (441). Ψῶραι (443—50). ***Μυῖγα καρπῶν*** (451—53). ***Σκωληκίασις*** (456—58). ***Μωσαΐκωσις*** (440—450).***Ἐχθροὶ ψηνὸς*** 453—56). ***Σχάσιμο*** (459).

δ) ***Ριζῶν. Συψορριζία*** (443). ***Ἔγχελυς ριζῶν*** (458).

V. Οἱ ἐχθροὶ τῶν ἀκροδρυοφόρων ἢ ξυλοκαρπικῶν δένδρων

Οἱ ἐχθροὶ τῆς Καρυδέας

α) ***Φύλλων. Κηλίδωσις*** (Ἀνθράκνωσις 465). ***Ἀκαρίασις*** (471). ***Ἀφίδες*** (472). ***Κοκκοειδῆ*** (472).

β) ***Βλαστῶν—Κορμοῦ. Πολυπορίασις*** (467). ***Βλαστορύκτης*** (467—70). ***Ξυλοφάγα ἔντομα*** (466—70, 473). ***Κορυφοξήρα*** (473). ***Ἠλίασις*** (474).

γ) ***Καρπῶν. Κηλίδωσις, ἀποξήρανσις*** (465). ***Σκωληκίασις*** (470—472). ***Στάκτιασμα*** (460). ***Διφορισμὸς*** (471).

δ) ***Ριζῶν. Ἐξοίδησις*** (466). ***Σηψιρριζία*** (466).

Οἱ ἐχθροὶ τῆς Λευπτοκαρύας

α) ***Φύλλων. Στάκτιασμα*** (477).

β) ***Βλαστῶν. Βλαστορύκτης*** (480). ***Ἐξόγκωσις ὀφθαλμῶν*** (481). ***Ξυλοφάγα*** (481).

γ) ***Καρπῶν. Σκώληξ*** (477—80).

δ) ***Ριζῶν. Σηψιρριζία*** (477).

Οἱ ἐχθροὶ τῆς Καστανέας

α) ***Φύλλων. Φυλλόπτωσις καὶ κηλίδωσις*** (483—84). ***Φυλλοφάγα*** (485). ***Τίγρις*** (485). ***Χλώρωσις*** (485).

β) ***Βλαστῶν. Πολυπορίασις*** (484).

γ) ***Καρπῶν. Σκωληκίασις*** (484—85).

Οἱ ἐχθροὶ τῆς Πιστακίας

α) ***Φύλλων. Ἀποξήρανσις*** (487—95). ***Κηλίδωσις*** (495—96). ***Καπνία*** (496). ***Θρῖψ*** (530). ***Φυλλοδέτης*** (531). ***Φυλλοφάγα ἔντομα*** (531). ***Φυλλόπτωσις*** (541).

β) ***Ἀνθέων. Ἀποξήρανσις*** (487—95, 538—42, 530). ***Ὀφθαλμόπτωσις*** (533—35) ***Ἀνθόρροια*** (541).

γ) ***Βλαστῶν, κορμῶν, δένδρων. Ἀποξήρανσις*** (497—504, 522—26). ***Βλαστορύκτης*** (521—29) ***Σκολύτης*** (526—27). ***Βαμβακάδα*** (528—29). ***Κοκκοειδῆ*** (529).

δ) ***Καρπῶν. Ἀποξήρανσις*** (487—95). ***Σκωληκίασις*** (505—22, 532). ***Ἰδιόκερως ἢ τζιτζικάκι*** (522—26). ***Φυλλοδέτης*** (531). ***Ψευδοκαρπία ἢ ἀνεμοκαρπία*** (541—43).

Οἱ ἐχθροὶ τῆς Ἐλαίας

α) ***Φύλλων. Κηλίδωσις*** (545—51). ***Φυλλόπτωσις*** (541—51). ***Καπνία*** (563). ***Ἀποξήρανσις*** (563—65). ***Ἐξόγκωσις*** (κηκιδόμυια 594). ***Φυτόπτης*** (594).

β) ***Φυλλοδέτης*** (595). ***Κάμπη*** (596). ***Φυλλοφάγα*** (597). ***Μελίτωσις*** (907).

γ) *Ἀνθέων. Ζημία* (565—69). *Κάμπη* (596). *Ἀνθόρροια* (605).

δ) *Σχινοκαρπία* (608). *Στείρωσις* (606).

ε) *Καρπῶν. Σῆψις* (554, 590). *Ξεροβοῦλλα* (548—61). *Ἀποξήρανσις* (561—65). *Πτῶσις* (565—76) *Μπαρούτιασμα* (590).

ζ) *Σκολύται* (φλοιοφάγος 602, φλοιοτρίβης 601). *Ἀποξήρανσις* (κηκιδόμυια 592). *Ριτήνωσις* (608).

δ) *Βλαστῶν, κορμοῦ. Φυματίωσις* (551—54). *Πολυπορίασις* (568).

ε) *Ριζῶν. Σηψιριζία* (365).

ΕΝΕΣΕΙΣ ΦΥΤΩΝ

Εἰς τοὺς ἀνθρώπους καὶ τὰ ζῶα, γίνονται βίαιαι ἢ ὑπὸ πίεσιν εἰσαγωγαὶ ἐντὸς τοῦ σώματός των ὑγρῶν, διὰ σκοποὺς προφυλακτικοὺς ἢ θεραπευτικοὺς κατὰ ἀσθενειῶν ἢ καὶ ἐνισχυτικοὺς τοῦ ὀργανισμοῦ. Αἱ βίαιαι αὗται εἰσαγωγαὶ καλοῦνται ***ἐνέσεις.*** Τὸ εἰσαγόμενον εἰς τὸ σῶμα ὑγρὸν παραλαμβάνεται ὑπὸ τοῦ κυκλοφορικοῦ συστήματος τοῦ αἵματος καὶ διαμοιράζεται εἰς ὅλον τὸ σῶμα. Οὕτω ἐπιτυγχάνεται ὁ ἐπιδιωκόμενος σκοπός.

Τὰς γινομένας εἰς τὸν ἄνθρωπον καὶ τὰ ζῶα ἐνέσεις ἐσκέφθησαν νὰ χρησιμοποιήσουν οἱ ἀσχολούμενοι μὲ τὴν ζωὴν τῶν φυτῶν (φυσιολογίαν) καὶ εἰς τὰ φυτά, εἰς τὰ ὁποῖα ὅμως δὲν ἐπικρατοῦν αἱ αὐταὶ συνθῆκαι κυκλοφορίας τῶν ὑγρῶν. Οὕτω εἰς τὸ ζῶον ὑπάρχει πίεσις εἰς τὰ ἀγγεῖα τῆς κυκλοφορίας τοῦ αἵματος, ἡ ὁποία ὠθεῖ τοῦτο πρὸς ἐκροὴν (ἀφαίμαξις) ἢ ἀπώλειαν πρὸς τὰ ἔξω ἅμα δημιουργηθῇ τομή τις εἰς τὸ σῶμα. Εἰς τὸ φυτὸν συμβαίνει ἀκριβῶς τὸ ἀντίθετον. Ἂν δηλαδὴ κάμωμεν τομὴν εἰς ἕνα ὄργανόν του (βλαστόν, ρίζας κλπ.), ἐκ τῆς τομῆς ταύτης δὲν θὰ ρεύσῃ ὑγρόν, ἀλλὰ θὰ δημιουργηθῇ φαινόμενον ἀπομυζήσεως (suction), μέχρις ἀπομεμακρυσμένου ἐκ τῆς τομῆς σημείου καὶ θ' ἀπορροφηθῇ τιθέμενον ἐκεῖ ὑγρόν τι, τὸ ὁποῖον θὰ κυκλοφορήσῃ εἰς τοὺς πλησιεστέρους ἱστοὺς ἢ εἰς ὁλόκληρον τὸ ὄργανον (βλαστόν, καρπόν, φύλλα), ἢ δένδρον ἀναλόγως τῆς συνθέσεώς του (*). Εἶναι δυνατὸν νὰ συμβῇ τὸ ἴδιον καὶ μὲ τὴν τοποθέτησιν ἐπὶ τῆς πληγῆς ἢ τοῦ ξύλου ταύτης στερεοῦ διαλυτοῦ σώματος (ὡς π. χ. θειϊκοῦ σιδήρου διὰ τὴν καταπολέμησιν τῶν χλωρώσεων τῶν δένδρων (*).

Ἡ εἰσαγωγὴ (ἔνεσις) οὐσιῶν ἐντὸς τῶν φυτῶν ἐπιτυγχάνεται οὕτω ἢ δι' ἐπιθέσεως ἐπὶ τῆς τομῆς τούτων διαλελυμένων ἐν ὕδατι, ἢ ἐν ξηρῷ διὰ κόνεων οὐσιῶν τιθεμένων ἐντὸς ὀπῶν καὶ διαλυθησομένων ὑπὸ τῶν περὶ τὴν τομὴν ὑγρῶν τοῦ φυτοῦ. Αἱ ὑγραὶ ἐνέσεις ἐφαρμόζονται εἴτε, δι' ἁπλῶν ἐπαλείψεων, εἴτε διὰ βιαίας εἰσαγωγωγῆς των ὑπὸ μικροτέραν ἢ μεγαλυτέραν, πίεσιν.

Τὸ ζήτημα τῶν κατὰ διαφόρους τρόπους εἰσαγωγῶν ἐντὸς τοῦ φυτοῦ διαλυμάτων οὐσιῶν ἐμελέτησε καὶ ἐνεφάνισε κατὰ τὸ 1938 ὁ κ. W. A. Roach.

Σημ. (*) 1) «Ἡ θεραπεία τῆς χλωρώσεως τῶν δένδρων», ὑπὸ Π. Θ. Ἀναγνωστοπούλου, Δενδρ. Ἔρευνα Τ. 2ος 1936. 2) «Χλώρωσις τῆς ἀμπέλου», ὑπὸ Β. Δ. Κριμπᾶ, Δενδρ. Ἔρευνα Τ. 2ος 1987. 3) «Οἱ ἐχθροὶ τῶν δένδρων», 1939 Π. Θ. Ἀ.

τοῦ πειραματικοῦ σταθμοῦ τοῦ East Malling, Kent, Ἀγγλίας. Κατωτέρω παραθέτομεν ἐλευθέρως καὶ ἐν συνόψει τὸ ἱστορικόν, τοὺς τρόπους ἐργασίας καὶ τὰ ἐπιτευχθέντα ἀποτελέσματα ὑπὸ τοῦ κ. Roach καὶ ἄλλων, ἐπὶ τῷ σκοπῷ ὅπως ἐνημερώσωμεν τοὺς ἐνδιαφερομένους διὰ τὴν φυσιολογίαν τῶν δένδρων καὶ τὴν διάγνωσιν καὶ θεραπείαν παθήσεων αὐτῶν.

Ἱστορικόν : Ἐνέσεις εἰς τὰ φυτὰ ἐπεχειρήθησαν ἀπὸ ἀρχαιοτάτων χρόνων. Κατὰ τὸν δωδέκατον αἰῶνα, ὁ Ibn—Al—Awam ἔγραφεν, ἐπικαλούμενος ἐργασίαν τοῦ Hatj de Granade τοῦ 1158, περὶ μεθόδου εἰσαγωγῆς ἐν ξηρῷ διὰ πληγῶν ἀρωμάτων καὶ φαρμάκων ἐντὸς καρπῶν καὶ χρώματος κιτρίνου ἢ κυανοῦ ἐντὸς ῥόδων.

Ὁ Leonardo da Vinci ἐδημοσίευσε κατὰ τὸν 15ον αἰῶνα ὁδηγίας διηλητηριάσεως ὡρίμων καρπῶν δι' εἰσαγωγῆς ἀρσενικοῦ ἐντὸς ὀπῶν τοῦ κορμοῦ ἢ βραχιόνων τῶν δένδρων.

Κατὰ τὸ 1602 ἐδημοσιεύθη εἰς τὸ περιοδικὸν «The Orchard and Garden» ὁδηγία παραγωγῆς ἀρωματικῶν καὶ ἐγχρώμων καρπῶν δι' εἰσαγωγῆς κόνεων χρωμάτων καὶ ἀρωμάτων εἰς τὴν ἐντεριώνην τῶν βλαστῶν. Ἀναφέρεται ἐπίσης ὁδηγία προσδόσεως γλυκείας γεύσεως εἰς καρποὺς ὀξίνους διὰ τῆς εἰσαγωγῆς ἐντὸς ὀπῆς 30 ἑκατοστῶν, ἢ καὶ ὀλιγώτερον, ἄνωθεν τῶν ριζῶν μελίτος. Ἐπίσης διὰ τὴν θανάτωσιν τῶν ἐντόμων τοῦ δένδρου δι' εἰσαγωγῆς ἐντὸς ὀπῆς μίγματος κόνεως ἀποτελουμένου ἐκ πεπέρεως, δάφνης καὶ λιβανίου.

Αἱ ἀνωτέρω προσπάθειαι, ἔχουσιν ἱστορικὴν μόνον ἀξίαν, τὰ δὲ ἀναφερόμενα ἀποτελέσματα εἶναι ἀμφίβολα. Ἐν τούτοις φανερώνουσιν ὅτι ἐπεδιώχθη δι' αὐτῶν ἡ προστασία τῶν δένδρων καὶ ἡ πρόσδοσις ἰδιοτήτων καλῶν εἰς τοὺς καρπούς. Αἱ προσπάθειαι αὗται παρέμειναν εἰς τὸ αὐτὸ σημεῖον μέχρι τοῦ 19ου αἰῶνος, ὁπότε ἐσυστηματοποιήθη ἡ ἔρευνα τῶν ἀποτελεσμάτων τῶν ἐνέσεων καὶ σύγχρονοι πειραματισμοὶ ἐνηργήθησαν ἐν Ρωσσίᾳ, Γερμανίᾳ, Ἀμερικῇ, Γαλλίᾳ. Τὰ πειράματα ταῦτα ἐνηργήθησαν ἐν τῇ προσπαθείᾳ τῶν φυσιολόγων νὰ διασαφηνίσωσι τὴν αἰτίαν τῆς ἀνόδου τοῦ χυμοῦ ἐντὸς τῶν δένδρων.

Οὕτω, τὸ πρῶτον ἐνδιαφέρον πείραμα ἐγένετο κατὰ τὸ 1709 ὑπὸ τοῦ Magnol. Κατὰ τοῦτο ἐχρησιμοποιήθησαν διαλύματα χρωμάτων, τὰ ὁποῖα, εἰσελθόντα ἐν τομῇ βλαστῶν ἐμβαπτισμένων εἰς αὐτὰ ἀνῆλθον διὰ τούτων μέχρι τῶν φύλλων καὶ ἀνθέων, ἔδειξαν τὴν ὁδὸν τῆς κυκλοφορίας τῶν χυμῶν ἀνόδου, ἢ τὴν ὁδὸν τῆς διαπνοῆς.

Κατὰ τὸ 1808, ὁMeyer, ἀφαιρέσας τὴν κόμην ἑνὸς μικροῦ δένδρου καὶ ἐμβαπτίσας τὴν τομὴν τοῦ ἐναπομείναντος κορμοῦ εἰς διάλυμα χρώματος, ἐπέτυχεν ὥστε τὸ χρῶμα νὰ εἰσδύσῃ καὶ κατέλθῃ ἐντὸς τῶν ριζῶν, πλὴν τῶν λεπτοτάτων τοιούτων.

Ὁ Boucherie ἔλαβε προνόμιον καὶ ἐδημοσίευσε μεθόδους διὰ τῶν ὁποίων

κατώρθωσε νὰ ἐμποτίσῃ τὰ δένδρα, καθ' ὃν χρόνον ἦσαν ζῶντα, διὰ διαλυμάτων τὰ ὁποῖα θὰ συνετέλουν εἰς τὴν διατήρησιν τοῦ ξύλου, τοῦ ἀποκτωμένου ἐκ τῆς μετέπειτα ἀποκοπῆς των, συνεπείᾳ θανάτου των ἐκ τῆς τοιαύτης ἀπορροφήσεως τῶν διαλυμάτων. Τοῦτο ἀπέδειξεν ὅτι τὰ δένδρα δύνανται διὰ τοῦ ξύλου τῶν πληγῶν ν' ἀπορροφήσουν, ὅταν εἶναι ζῶντα, μεγάλα ποσὰ διαλυμάτων.

Μεγάλη προώθησις τοῦ ζητήματος ἐπετελέσθη κατὰ τὸ 1853, ὁπότε ὁ **Hartig** ἐτρύπησε εἰς τέσσαρα σημεῖα σταυρωτὰ τὸν κορμὸν παρὰ τὴν βάσιν δένδρου οὕτως ὥστε νὰ ἑνωθοῦν αἱ ὀπαὶ μεταξύ των εἰς τὸ κέντρον. Ἔκλεισε τὰς τρεῖς ἐκ τούτων καὶ εἰς τὴν τετάρτην ἐτοποθέτησε ξύλινον πῶμα, μὲ τὸ ὁποῖον συνέδεσεν ὄρθιον χωνίον. Μέσῳ τοῦ χωνίου ἔχυσε διάλυμα πυρολιγνίτου τοῦ σιδήρου (**Pyrolignite of iron**), τὸ ὁποῖον ἀπερροφήθη ταχύτατα. Οὕτω ὁ **Htartig** ἦτο ὁ πρῶτος ὁ ὁποῖος ἔκαμε ν' ἀπορροφηθῇ διάλυμα δι' ὀπῆς ἐκ δοχείου (δεξαμενῆς), υἱοθετήσας οὕτω τὴν μέθοδον **da Vinci**, εἰσαγωγῆς (ἐνέσεως) μεγάλων ποσοτήτων ὑγρῶν ἐντὸς τῶν δένδρων. Βραδύτερον τὸ δένδρον ἐκόπη ἐγκαρσίως. Τότε εὑρέθη ὅτι ἕκαστον ἀντίστοιχον ἄνωθεν τῶν ὀπῶν τμῆμα εἶχε προσλάβει μέλαν χρῶμα ἐν σχῆμα σταυροῦ, τὸ δὲ ὑπόλοιπον μέρος τοῦ ξύλου δὲν εἶχε ἀλλάξει χρῶμα. Οἱ μελανοὶ σταυροὶ ἦσαν ὁρατοὶ καθαρὰ ἀκόμη καὶ εἰς ὕψος 13 μέτρων ἄνωθεν τῶν ὀπῶν. Ὁ **Hartig** ἐξήγαγεν ἐκ τοῦ πειράματος τούτου τὸ συμπέρασμα ὅτι ἡ κίνησις τοῦ ὑγροῦ περιωρίσθη εἰς τοὺς μελανωθέντας ἱστούς. Τοῦτο ἦτο, ὡς θὰ ἴδωμεν, ἐσφαλμένον συμπέρασμα.

Ὁ **McNab** (1871, 1875) ἀπέδειξεν φασματοσκοπικῶς διὰ πειραμάτων ὁμοίων πρὸς τὰ τοῦ **Magnol** ὅτι τὰ μέταλλα ἀνήρχοντο εἰς ἀποτμηθέντας ζώντας κλάδους δένδρου κατὰ διαφόρους ἀναλογίας, ἤτοι τὸ λίθιον 12, 8, τὸ θάλλιον 7, 5, δακτύλους (ἴντσας). Βραδύτερον, ὁ **Pfitzer** (1877) ἀπέδειξε διὰ παρομοίων πειραμάτων ὅτι τὸὕδωρ ἀνέρχεται ταχύτερον παρὸ τὸ διάλυμα ἐν ὕδατι ἅλατος λιθίου, καὶ ἐνδιαφερόντως παρετήρησεν ὅτι ἡ ἄνοδος τοῦ εἰσαχθέντος διαλύματος τοῦ λιθίου ἦτο μεγαλυτέρα ἀπὸ τὴν ὑπολογισθεῖσαν δι' ἁπλῆς διαχύσεως (**diffusion**).

Καθ' ὃν χρόνον οἱ ἀνωτέρω καὶ ἄλλοι φυτοφυσιολόγοι ἐπεχείρησαν νὰ ρίψωσι φῶς ἐπὶ τοῦ προβλήματος τῆς ἀνόδου τοῦ χυμοῦ, ἔδωσαν ἀσυναισθήτως ἀφορμὴν ἀφ' ἑνὸς ν' ἀναπτυχθοῦν αἱ μέθοδοι ἐνέσεων τῶν δένδρων καὶ ἀφ' ἑτέρου ν' ἀναπτυχθῶσιν ὁδοὶ πρὸς ἄλλους ὁρίζοντας. Ὁ **Erhart** (1873) ἐδοκίμασε κατὰ τὸ 1872 νὰ κάμῃ ἐνέσεις εἰς τὰ φυτὰ μὲ ὑποδερμικὴν σύριγγα, χρησιμοποιουμένην δι' ἐνέσεις ἀνθρώπου καὶ ζώων. Εἰσήγαγε τὴν βελόνην ἐντὸς τῶν μαλακῶν ἐπιφανειακῶν ἱστῶν φυτῶν εἰς βάθος μέχρι 15 χιλιοστομ. καὶ ἔπίεσε τὸ ἔμβολον ἅμα τῇ ἐξαγωγῇ τῆς βελόνης. Οὕτω ἡ σχηματισθεῖσα ὑπὸ ταύτης ὀπὴ ἐπληρώθη ὑπὸ τοῦ ὑγροῦ τῆς σύριγγος. Τὸ ὑγρὸν τοῦτο, 0, 05 κνβ. ἑκ. ὄγκου, περιεῖχε 0,00125 γραμ. διαλελυμένου ἅλατος. Διὰ φασματοσκοπικῶν δοκιμῶν ἔπειτα, ἀπεδείχθη, ὡς καὶ

κατὰ τὰ πειράματα τοῦ McNab, ὅτι μέρος τῶν εἰσαχθέντων ἁλάτων (π. χ. χλωριοῦχον λίθιον, θειϊκὸς χαλκός) ἔφθασεν ἐντὸς ἀζημιώτων ἱστῶν τοῦ φυτοῦ, ἄνωθεν καὶ κάτωθεν τοῦ σημείου τῆς εἰσαγωγῆς. Τὸ σημειωθὲν ὅτι τὴν ἔνεσιν μερικῶν ὑγρῶν ἐπηκολούθησε ζημία τῶν ἱστῶν εἰς ἀπόστασίν τινα ἐκ τοῦ σημείου τῆς ἐνέσεως, εὑρίσκετο ἐπίσης ἐν ἁρμονίᾳ μετὰ τοῦ συμπεράσματος τούτου. Οὕτω ὁ Erhart ἐχρησιμοποίησε τὴν προξενηθεῖσαν ζημίαν ὑπὸ οὐσίας τινος ὅπως παρακολουθήσῃ τὴν πορείαν ταύτης ἐντὸς τοῦ ἐμβληθέντος (injected) φυτοῦ.

Ὁ Sachs (1878) ἐχρησιμοποίησεν, εἰς πειράματα ὅμοια πρὸς τὰ τῶν Magnol, MacNab καὶ Pfitzer, ἀνόργανα ἅλατα καὶ χρώματα. Βραδύτερον (1886) ἐδημοσίευσεν ἀποτελέσματα πειραματισμοῦ του εἰσαγωγῆς τροφῶν, ἤτοι ἐνέσεων διὰ θειϊκοῦ καὶ χλωριούχου σιδήρου ἐντὸς χλωροτικῶν δένδρων ἀκακίας. Ἡ μέθοδός του ἦτο ἡ ἁπλοποιημένη τοῦ Hartig. Ὀπὴ 1,5 ἑκ. ἠνοίγετο ἐπὶ τοῦ χλωροτικοῦ βλαστοῦ διὰ μέσου τοῦ φλοιοῦ καὶ τοῦ ξύλου μέχρι τοῦ ἐγκαρσίου ξύλου. Ἐπὶ ταύτης προσηρμόζετο πῶμα ἐκ φελλοῦ, φέρον σωλῆνα χωνίου λυγισμένου κατ' ὀρθὴν γωνίαν. Τὸ διάλυμα ἐχύνετο εἰς τὸ χωνίον καὶ δι' αὐτοῦ μετεφέρετο ἐν τῇ ὀπῇ ὅπως ἀντικαταστήσῃ τὸν ἐν αὐτῇ ἀέρα. Ὁ Sachs παρετήρησεν ὅτι μόνον τὰ φύλλα τῶν κατακορύφως ἄνω τοῦ χωνίου βλαστῶν προσέλαβον τὸ πράσινον χρῶμα. Ὁ Tschermak (1866) περιέγραψε παρομοίαν μέθοδον χωρὶς νὰ γνωρίζῃ τὴν προγενεστέραν ἐργασίαν τοῦ Sachs.

Ἔκτοτε αἱ ἰδέαι ἀνεπτύχθησαν ταχέως ἐπὶ τῆς χρησιμοποιήσεως τῶν μεθόδων καὶ τῆς ἐπιδιώξεως τῶν σκοπῶν τῶν ἐνέσεων.

Οὕτω, ἐν ***Ρωσσίᾳ*** ὁ Shevyrev (1894—1903), φρονῶν ὅτι αἰτία τῆς περιωρισμένης διεισδύσεως δι' ἐνέσεων διαλυμάτων μόνον ἄνωθεν τοῦ σημείου τῆς εἰσαγωγῆς ἦτο ἡ ἐπίδρασις τοῦ ἀέρος ἐπὶ τῶν ἐκτιθεμένων ἱστῶν, ἐπενόησε δύο μεθόδους ἀποφυγῆς τῆς ζημίας, ἐκ τοῦ ἀέρος. Ἡ μία συνίστατο εἰς τὴν εἰσαγωγὴν ἐντὸς τοῦ φλοιοῦ τοῦ δένδρου τοῦ κοπτεροῦ ἄκρου μεταλλικοῦ σωλῆνος, φέροντος πλάγιον σωλῆνα συνεδεδεμένον μετὰ δοχείου περιέχοντος τὸ πρὸς ἔνεσιν διάλυμα. Τὸ ἕτερον ἄκρον τοῦ μεταλλικοῦ σωλῆνος ἐκλείετο διὰ φελλοῦ δι' οὗ διήρχετο τὸ στέλεχος τρυπανίου. Ὁ οὕτω ἐφωδιασμένος σωλὴν εὑρίσκετο πεπληρωμένος δι' ὑγροῦ καθ' ὃν χρόνον ἐσχηματίζετο διὰ τοῦ τρυπανίου ἡ ὀπὴ καὶ οὕτω ἀπεκλείετο ἡ εἴσοδος τοῦ ἀέρος. Κατὰ τὴν ἑτέραν μέθοδον, φύλλον μετάλλου ἐλυγίζετο ὅπως προσλάβῃ τὸ σχῆμα ἡμίσεος χωνίου, τὰ δὲ ἄκρα του προσηλοῦντο ἐπὶ τοῦ λειανθέντος φλοιοῦ τοῦ δένδρου καὶ καθίσταντο ἓν σῶμα μετ' αὐτοῦ διὰ ζύμης ὑελοπινάκων (στόκου). Τὸ οὕτω σχηματισθὲν δοχεῖον ἐπληροῦτο διὰ τοῦ ὑγροῦ καὶ ἐσχηματίζοντο ὑπὸ τοῦτο διὰ σμίλης ἐντομαί. Ὁ Roth (1896), ἐργασθεὶς ἀνεξαρτήτως ἐν Γερμανίᾳ, ἀντὶ νὰ ἀποκλείσῃ τὸν ἀέρα, τοὐναντίον ἐξέθεσε τὴν ὀπὴν ἐνέσεως ἐπὶ 36 ὥρας εἰς τὸν ἀέρα, μεθ' ὃ διάστημα ἐσημείωσεν ὅτι τὸ ἐμβληθὲν ὑγρὸν ἀπερροφήθη ταχύτατα.

Τὰ κυριώτερα πειράματα τοῦ Shevyrev ἐγένοντο μὲ χρώματα. Ἐν τούτοις, ἔκαμεν ἐνέσεις εἰς ἄμπελον θειϊκοῦ χαλκοῦ ἵνα δοκιμάσῃ τὴν μετέπειτα ἐπίδρασιν ἐπὶ τοῦ περονοσπόρου, ἀλλ' ἄνευ ἀποτελέσματος. Ἐσημείωσεν ὅτι ἡ ταχυτέρα ἀπορρόφησις ἔλαβε χώραν κατὰ τὰς ἀρχὰς τῆς ἐνέσεως, τοῦ βαθμοῦ τῆς πρὸς τὰ ἄνω κινήσεως ἐλαττωθέντος βαθμιαίως καὶ διακοπέντος μετὰ 3—5 ἡμέρας. Ἐσημείωσεν ὅτι ὁ καιρὸς ἐπηρέασε τὴν πρὸς τὰ ἄνω διείσδυσιν, ἡ ὁποία ἦτο χαμηλοτέρα τὴν νύκτα παρὰ τὴν ἡμέραν. Δὲν κατώρθωσε ἐπίσης νὰ καταστρέψῃ δι' ἐνέσεων τὰ ἔντομα τῶν δένδρων. Ἐπίστευεν, ἐν τούτοις, εἰς τὴν δυνατὴν καταπολέμησιν δι' αὐτῶν τῶν μυκητολογικῶν ἀσθενειῶν.

Κατὰ τοὺς Jaczewski (1910) καὶ Nicolaev—Tzygankov (1898) τὰ χλωροτικὰ δένδρα θεραπεύονται δι' εἰσαγωγῆς κόνεως θειϊκοῦ σιδήρου ἐντὸς σχηματιζομένων ὀπῶν μέχρι τοῦ κέντρου τοῦ κορμοῦ. Ὁ Rieshko (1903) ἐφήρμοσεν κατὰ τὸ 1901 τὴν ἰδίαν μέθοδον ἐπὶ χιλίων χλωροτικῶν δένδρων, ἀλλ' ἡ διανομὴ τοῦ ἅλατος ἀπεδείχθη ἀνώμαλος, μερικῶν βλαστῶν διαφυγόντων τὴν θεραπείαν.

Ὁ Mokrzecki, ἐργασθεὶς ἐν Κριμαίᾳ (1903 α, 1904, α, β,), ἔκαμεν ἐνέσεις ἐπὶ 500 δένδρων διὰ τῆς μεθόδου τοῦ Shevyrev, εἰσαγαγὼν θρεπτικὰ διαλύματα ποικιλλούσης πυκνότητος ἀπὸ 0,01 ἕως 0,1ο)ο μέχρι τοῦ σημείου καθ' ὃ δὲν ἀπερροφῶντο πλέον. Ἐπίσης ἐθεράπευσε δένδρα εἴτε διὰ 12 γραμμαρίων ξηροῦ θειϊκοῦ σιδήρου (διὰ δένδρα 16-25 ἑκατ. διαμέτρου), εἴτε διὰ διαλυμάτων 0,05 ἕως 0,25ο)ο θειϊκοῦ σιδήρου. Τὸ διάλυμα τοῦτο ἐπροκάλεσε μερικὴν ἀποξήρανσιν (καῦσιν) τῶν φύλλων, ἐμφανισθεῖσαν τὴν τρίτην ἡμέραν καὶ ἀρχίσασαν ἐκ τῶν νευρώσεων. Τὸ πράσινον χρῶμα ἤρχιζεν ἐμφανιζόμενον τέσσαρας ἡμέρας μετὰ τὴν ἔνεσιν καὶ ἡ ἴασις ἦτο πλήρης μετὰ δέκα ἡμέρας. Μετὰ τρεῖς ἑβδομάδας τὸ φύλλωμα ἦτο βαθέως πράσινον καὶ ὑγιέστατον. Ἐπίσης ἐχρησιμοποίησε ξηρὰν κόνιν πυροφωσφορικοῦ σιδήρου διὰ τοὺς αὐτοὺς σκοπούς. Ἡ θεραπεία αὕτη καὶ ἡ ἔνεσις Knop καὶ ἄλλων ἀνοργάνων τροφῶν ἐφάνησαν ὅτι καταπολεμοῦσι τὰ κοκκοειδῆ, ὡς εἶναι τὸ Diaspis fallax ἐπὶ τῆς ἀπιδέας καὶ τὸ Mytilaspis pomorum ἐπὶ τῆς μηλέας. Ἡ κομμίωσις τῆς μηλέας, ἀπιδέας καὶ ἄλλων δένδρων ἐθεραπεύθη δι' ἐνέσεων διαλύματος 1ο)ο σαλικυλικοῦ ὀξέος. Ἐπεχείρησεν ἐπίσης εἰς τὴν καταπολέμησιν τῶν σκολυτῶν καὶ ἄλλων ὁμοίων ἐντόμων τοῦ φλοιοῦ τῶν δένδρων δι' ὁμοίων μέσων. Περιγράφει δένδρον ἐμβληθὲν ἐπὶ τῆς μιᾶς πλευρᾶς διὰ πυροφωσφορικοῦ σιδήρου ὡς ἀποκτῆσαν τὴν ὑγείαν του, ἐν καταφανεῖ ἀντιθέσει πρὸς τὸ ἕτερον ἥμισυ τὸ ὁποῖον παρέμεινε χλωροτικὸν καὶ ἀσθενές.

Ὁ Jaczewski (1910) ἐπέτυχε κατὰ τὸ 1909 βελτίωσιν τῆς βλαστήσεως καὶ τῆς γενικῆς ἐμφανίσεως δένδρων, ἰδιαιτέρως πυρηνοκάρπων, δι' ἐνέσεως ξηρῶν ἁλάτων ἀντιστοιχούντων πρὸς τὰ θρεπτικὰ διαλύματα τοῦ Sorauer. Ἐχρησιμοποίησεν εἰς τὰς περισσοτέρας περιπτώσεις μίαν ὀπὴν βάθους 2

έκ. καὶ πλάτος 1, ὃ ἕκ. ἐν τῇ ὁποίᾳ ἐνέβαλε 4 γραμμ. ἁλάτων, διὰ μεγαλύτερα δὲ δένδρα 2 ὀπαὶ μὲ 4 γραμ. ἐν ἑκάστῃ.

Ἐν ***Γαλλίᾳ*** αἱ μέθοδοι τῶν ἐνέσεων ἀνεπτύχθησαν κατὰ τὴν αὐτὴν περίοδον. Ὁ Ray (1901) ἔκαμεν εἰς φύλλα ἐνέσεις ὑγρῶν, περιλαμβανομένων καὶ ὑγρῶν προερχομένων ἐκ μικροοργανισμῶν, ἐπὶ τῷ σκοπῷ νὰ κατασταίσῃ ταύτα ἀνθεκτικὰ εἰς ἀσθενείας. Ὁ Simon (1906) ἀνέφερε πειράματα ἐνέσεων ἐπὶ μηλεῶν, ἀπιδεῶν, ραδακινεῶν, πατάτας, πεπονίων, κράμβης κλπ. Τὸ ὑγρὸν ἐτηρεῖτο εἰς δεξαμενὴν εἰς ὕψος δύο περίπου μέτρων ἄνωθεν τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἐδάφους καὶ ὡδηγεῖτο διὰ σωλῆνος ἐκ καουτσούκ εἰς σωλῆνα ἐξ ὑάλου ἢ ξύλου προσηρμοσμένου εἰς τὴν ὀπὴν σχηματισμένην εἰς τὴν βάσιν τοῦ κορμοῦ τοῦ δένδρου παρὰ τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ ἐδάφους. Ἀνέφερεν ὅτι ἔσχεν ἀξιοσημειώτως καλὰ ἀποτελέσματα μὲ ὑγρὸν ἔχον τὴν σύνθεσιν τοῦ χυμοῦ τοῦ φυτοῦ. Ἐπέτυχεν δηλαδὴ αὐξήσεις 50-100ο)ο εἰς τὰς ἀποδόσεις μετὰ τὴν ἔνεσιν διαλύματος θαλασσίου ἅλατος ἐντὸς φυτῶν πατάτας καὶ βελτίωσιν εἰς τὴν γεῦσιν καὶ ποιότητα αὐτῆς, ὡς ἐπίσης καὶ εἰς τὰ κατὰ τὸν ἴδιον τρόπον ἐμβληθέντα φυτὰ κράμβης καὶ ἀνθοκράμβης.

Ἐπανάληψις τῆς ἐφαρμογῆς τῆς μεθόδου τοῦ Simon ὑπὸ τοῦ Fron (1902), ἐπὶ φυτῶν φυομένων ἐπὶ ἀσβεστωδῶν ἐδαφῶν, δὲν ἔδωσεν ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα ὥστε νὰ θεωρηθῇ ἐμπορικῶς ἐφαρμόσιμος. Ὁ Opoix (1910) ὅμως, ἐξ ἄλλου, ἐπέτυχε καλὰ ἀποτελέσματα πειραματισθεὶς ἀπὸ τοῦ 1905 ἕως τὸ 1910, χρησιμοποιήσας κονιοποιημένον θειϊκὸν σίδηρον ἐντὸς ὀπῶν διαμέτρου ἴσου πρὸς τὸ ἓν δέκατον τῆς διαμέτρου τοῦ κορμοῦ καὶ μήκους μέχρι τοῦ κέντρου (ἐντεριώνης) τοῦ στελέχους ἢ κορμοῦ. Διὰ τοῦ φαρμάκου τούτου ἐπληροῦτο ἡ ὀπὴ χωρὶς νὰ φθάνῃ εἰς ἐπαφὴν μετὰ τοῦ φλοιοῦ, φρασσομένης τῆς ὀπῆς διὰ κόλλης ἐμβολιασμοῦ. Οὕτω διὰ πρώτην φορὰν ὡρίσθησαν τὸ μέγεθος τῆς ὀπῆς καὶ ἡ θέσις τοῦ φαρμάκου ἀναλόγως τοῦ μεγέθους τοῦ δένδρου.

Εὗρεν ὅτι καὶ δευτέρα ὀπὴ εἰς ἄλλο σημεῖον μὲ τὴν ἰδίαν δόσιν φαρμάκου ἦτο πολλάκις ἀναγκαία ὅπως συμπληρωθῇ ἡ θεραπεία. Συνίστα ἡ ἐπέμβασις νὰ γίνεται κατὰ τὴν περίοδον ἀπὸ τοῦ Μαΐου μέχρι τοῦ Ἰουλίου. Ἀνέφερεν ὅτι οὕτω θεραπευθέντα δένδρα εὑρίσκοντο ἀκόμη μετὰ πέντε ἔτη ἐν καλῇ καταστάσει. Ὁ Coffigniez (1910) ἔσχε τὰ αὐτὰ μὲ τὸν Opoix καλὰ ἀποτελέσματα. Ὁμοίως οἱ Riviére καὶ Baillache (1910), ὡς ἀναφέρουν εἰς δημοσίευμά των.

Ὁ Passey (1910) ἔκαμε τὴν ἐνδιαφέρουσαν παρατήρησιν ὅτι χλωρωτικὰ δένδρα ἦσαν πραγματικῶς πλουσιώτερα εἰς σίδηρον παρὰ τὰ ὑγιῆ τοιαῦτα καὶ πλουσιώτερα ἀκόμη καὶ τῶν θεραπευθέντων διὰ τῆς ἐνέσεως τοῦ θειϊκοῦ σιδήρου. Τὸ μεγαλύτερον μέρος τοῦ περιεχομένου εἰς χλωρωτικὰ δένδρα σιδήρου εὑρίσκετο, καταφανῶς, εἰς κατάστασιν μὴ ἀφομοιώσιμον ὑπ' αὐτῶν. Ὁ ἄχρηστος οὗτος σίδηρος θὰ ἦνο «ἠραιωμένος» ὑπὸ τῆς ηὐξημένης βλαστήσεως ἥτις προέκυψεν ἐκ τῆς ἐνέσεως μικρᾶς ποσότητος σιδήρου ὑπὸ

μορφὴν ἀφομοιώσιμον ὑπὸ τοῦ φυτοῦ. Ὁ Arnaud (1919) ἀνέμιξε τὸν θειϊκὸν σίδηρον μετὰ ἐλαιολάδου, ἀλλ' ἄνευ καταφανοῦς πλεονεκτήματος.

Ὁ Rayband (1921) ἐπεχείρησεν, ἀνεπιτυχῶς, τὴν καταπολέμησιν τῶν προσβαλλόντων τὰ δένδρα ἐντόμων δι' ἐμβολῆς εἰς ὀπὸς κόνεως σιδηροκυανιούχου καλίου, ἐπὶ δένδρων συκῆς, πεύκης καὶ λιγούστρου.

Ὁ Chabrolin (1924) ἔκαμεν ἐνέσεις θειϊκοῦ σιδήρου πρὸς θεραπείαν τῆς χλωρώσεως ἐπὶ ροδοκινεῶν μὲ ἀποτελέσματα τὴν μερικὴν ἀνάρρωσιν τοῦ φυλλώματος, ἀλλὰ καὶ σοβαρὰν ζημίαν τοῦ κορμοῦ πέριξ τῆς ὀπῆς. ὥστε νὰ μὴ δύναται νὰ συναχθῇ ὅτι ἡ μέθοδος δύναται νὰ ἐφαρμοσθῇ ἐμπορικῶς.

Οἱ Joessel καὶ Lidogne (1936) καὶ Joessel, Lidogne καὶ Pampillon (1937) ἀνέφεραν πορίσματα πειραματισμῶν των ἐπὶ τῆς ἐμπορικῆς ἐφαρμογῆς τῆς θεραπείας τῆς χλωρώσεως δι' ἐνέσεων. Ἐπροτίμησαν τὰς ἐνέσεις ἀπὸ τὴν προσθήκην ἁλάτων τοῦ σιδήρου εἰς τὸ ἔδαφος, διότι ἀφ' ἑνὸς θὰ ἀπητοῦντο, εἰς τὴν δευτέραν περίπτωσιν, μεγάλαι ποσότητες τοῦ φαρμάκου καὶ ἀφ' ἑτέρου θὰ ὑπῆρχε κίνδυνος ζημίας τῶν ριζῶν. Ἐπίσης ἐπροτίμησαν τὰς ἐνέσεις τοῦ ψεκασμοῦ διὰ διαλυμάτων, διότι ἡ διάρκεια τῆς ἐπιδράσεως τῶν τελευταίων εἶναι περιωρισμένης διαρκείας. Συνίστων ἐπίχρισιν τῶν πληγῶν κλαδεύσεως διὰ συμπεπυκνωμένου διαλύμματος ἅλατος σιδήρου (μέθοδος Rassignier) διὰ μικρὰ δένδρα, καὶ μέθοδον τῶν ξηρῶν ἐνέσεων διὰ τὰ μεγάλα. Ἀμφότεραι αἱ μέθοδοι προξενοῦν ζημίαν, ἀλλ' αὕτη καθίσταται ἀσήμαντος διὰ τῆς χρησιμοποιήσεως ὀλιγώτερον τοξικῶν ἁλάτων τοῦ σιδήρου, ὡς εἶναι ὁ τρυγικὸς καλιοσίδηρος (ferric potassium tartrate), ὁ πυροφωσφορικὸς σίδηρος ἢ ὁ ὀξαλικὸς ἀμμωνιοσίδηρος (ferric ammonium oxalate). Εὗρον, ὡς καὶ ὁ Chabrolin (1924), ὅτι ἡ ροὴ κόμμεως ἐκ τομῶν ροδακινέας καθιστᾶ τὴν ἔνεσιν, ὑγρὰν ἢ στερεάν, ἀνεφάρμοστον ἐμπορικῶς. Οἱ Morean καὶ Vinet (1932) ὑπερεδιπλασίασαν τὸν ἀριθμὸν τῶν σταφυλῶν δι' ἐνέσεων γλυκόζης ἐντὸς κλημάτων ἀμπέλου πρὸ τοῦ ἀνοίγματος τῶν ὀφθαλμῶν. Ἡ μέθοδός των ἦτο νέα. Περιετύλιξαν γλυκόζην ἐντὸς διηθητικοῦ χάρτου καὶ ἐτοποθέτησαν ταύτην ἐντὸς δοκιμαστικοῦ σωλῆνος. Τὸ ἄκρον τοῦ χάρτου ἐξεῖχεν τοῦ κλεισθέντος διὰ φελλοῦ σωλῆνος. Τὸ ἄκρον τοῦτο ἐπιέσθη ἐντὸς ὀπῆς ἀνοιχθείσης ἐντὸς ὑγιῶν πυκνῶν ἱστῶν τοῦ πρέμνου ἢ βραχίονος καὶ ἐστερεώθη διὰ κηροῦ παραφφίνης. Ὁ χυμὸς τοῦ κλήματος ἐνεπότισε τὸν χάρτην καὶ διέλυσε τὸ περιεχόμενόν του εἰς γλυκύζην, ἣν ἀπερρόφησε.

Ὁ Cinone (1935), δι' εἰσαγωγῆς δι' ἐνέσεων γλυκόζης καὶ ἀσπαραγγίνης ἐντὸς κλημάτων ἀμπέλων, κατὰ τὴν μέθοδον τοῦ Rassiguile, μετέβαλε τὰς σχέσεις ὑδατανθράκων πρὸς τὸ Ἄζωτον, διὰ μεταβολῆς τῶν ποσοτήτων αὐτῶν καὶ οὕτω κατέστη δυνατὴ ἡ μελέτη τῆς συμβολῆς τῶν παραγόντων τῆς καρποφορίας.

Ἐν *Ἰταλίᾳ*, ἡ μέθοδος τῶν ἐνέσεων περιωρίσθη εἰς τὴν προσπάθειαν καταπολεμήσεως ἐντόμων. Οὕτω, ὁ Perosino (1899) ἐχρησιμοποίησε διὰ

τὸν σκοπὸν κόνιν κυανιούχου καλίου. Ἀναφέρεται ὅτι ἐπέτυχε τὴν ἀπόπτωσιν τοῦ κοκκοειδοῦς Chionaspis euonymi ἐπὶ τοῦ εὐωνύμου, ἄλλου κοκκοειδοῦς ἐπὶ τῆς μηλέας καὶ τῆς φυλλοξήρας ἐπὶ τῆς ἀμπέλου. Εἰς τὴν τελευταίαν περίπτωσιν εἰσήγαγε τὸ φάρμακον κατὰ τὸ φθινόπωρον, ὅπως τοῦτο φθάσῃ μέχρι τῶν ριζῶν διὰ τοῦ κατιόντος χυμοῦ. Ὁ Barbero ἀναφέρει ὅτι παρόμοια ἀποτελέσματα εἶχον οἱ Soave καὶ Martinotti, de Allessi καὶ Silvestri. Οἱ Berlese καὶ Francheschini ὅμως ἀναφέρουν ὅτι ἔσχον ἀρνητικὰ ἀποτελέσματα.

Ὁ Dereani (1913) ἔκαμεν ἐνέσεις διαλύματος κυανιούχου καλίου διὰ σύριγγος ἐντὸς φυτῶν, ἀποδείξας ὅτι τοῦτο ἀπεσυνετίθετο ταχύτατα.

Ἐν ***Γερμανίᾳ***, ὁ Roth (1896) ἔκαμεν ἐνέσεις εἰς δένδρα πλήρων θρεπτικῶν διαλυμάτων, χωρὶς ν' ἀναφέρῃ ἀποτελέσματα.

Ὁ Jesenko (1911) περιγράφει πῶς κατώρθωσε νὰ βραχύνῃ τὸν λήθαργον τῆς ψευδακακίας δι' εἰσαγωγῆς διὰ τῶν ἄκρων κοπέντων βλαστῶν καὶ ὑπὸ πίεσιν μιᾶς ἀτμοσφαίρας, 0,1 καὶ 0,01 % αἰθέρος καὶ 1 % οἰνοπνεύματος διαλυμάτων. Τὸ αὐτὸ ἔτος ὁ Weber (1911) ἐδημοσίευσεν ἐν Αὐστρίᾳ ἄθρον δι' οὗ ἐγνώριζεν ὅτι ἐπέτυχε τὴν ταχυτέραν ἄνθησιν ληθαργούντων ὀφθαλμῶν δι' εἰσαγωγῆς διὰ τῆς κοιλότητος βελόνης ὕδατος ἐν τῇ βάσει των.

Ὁ Müller (1926) ἐδημοσίευσε μονογραφίαν ἐπὶ πειραμάτων του γενομένων πρὸς καταπολέμησιν ἐντόμων καὶ μυκητολογικῶν ἀσθενειῶν δι' ἐνέσεων φαρμάκων. Τὰ πορίσματα ὅμως δὲν ἔχουν πρακτικὴν ἀξίαν.

Ἐν ***Ἀμερικῇ***, ἐδοκιμάσθησαν αἱ ἐνέσεις διὰ κυανιούχου καλίου πρὸς καταπολέμησιν ἐντόμων, ἄνευ σοβαρῶν ἀποτελεσμάτων, ἵνα δὲ προφυλάξουν αἱ Ἡν. Ἡολ. τῆς Ἀμερικῆς τοὺς καλλιεργητὰς δένδρων ἀπηγόρευσαν, διὰ νόμου τοῦ Νοεμβρίου 1925, τὴν πώλησιν φαρμάκων χρησιμοποιηθησομένων δι' ἐνέσεις ἄνευ ἀποδεικτικῆς ἀποτελεσματικότητος ἐνώπιον εἰδικῆς ἐπιτροπῆς. Ὅσον ἀφορᾷ τὴν θεραπείαν τῆς χλωρώσεως τῶν δένδρων οἱ Lipman καὶ Gordon (1925) καὶ Bennett (1927, 1931) ἀνέφερον ἐπιτυχίας δι' ὑγρῶν καὶ ξηρῶν ἐνέσεων θειϊκοῦ σιδήρου.

Ὁ Allen (1932) μετέβαλε τὸ χρῶμα τῆς Ὀρτανσίας ἀπὸ ροδίνου εἰς κυανοῦν δι' ἐνέσεως διαλυμάτων ἀργιλλίου διὰ λοξῆς τυμῆς πρὸς τὰ ἄνω ἐπὶ στελέχους καὶ ἐμβαπτίσεώς της ἐντὸς τοῦ διαλύματος.

Οἱ Scherer (1927) καὶ Jacobs (1928) ἀνέφερον καταφανεῖς θεραπείας κατὰ ἀσθενειῶν μυκητολογικῶν, ἄνευ ζημίας τῶν φυτῶν, δι' ἐνέσεων διαλύματος θυμόλης.

Ὁ Gordon (1925) ἐδημοσίεσεν ἀποτελέσματα πειραματισμοῦ εἰσαγωγῆς ἐντὸς ἀπιδεῶν δι' ἐνέσεων ἕνδεκα θρεπτικῶν διαλυμάτων. Ἐξ αὐτῶν τὸ Μαγνήσιον, εἴτε ὡς νιτρικὸν εἴτε ὡς ὄξινον φωσφορικὸν, ἔδωσεν ἐκπληκτικὰ ἀποτελέσματα, τῶν φύλλων ἀποκτησάντων ἐντὸς ὀλίγον ἑβδομάδων βαθὺ πράσινον χρῶμα.

Οἱ Chandler, Hogland καὶ Hibbard (1933) ἐθεράπευσαν τὸν μικροφυλλισμὸν (little—leaf) τῶν καρποφόρων δένδρων δι' ἐνέσεων μὲ θειϊκὸν ψευδάργυρον. Ἐπίσης οἱ Demaree, Fowler καὶ Crane (1934).

Ἐν ***Ἀγγλίᾳ***, οἱ Brooks καὶ Bailey ἐνέβαλον διαλύματα χρωμάτων καὶ ἀντισηπτικῶν εἰς δένδρα δαμασκηνέας ἀσθενῆ ἐκ τοῦ μύκητος Stereum purpureum καὶ εὗρον ὅτι ὁ μύκης ἐφονεύθη ὑπό τινων (;) ἐξ αὐτῶν. Οἱ Brooks καὶ Storey προσδιώρισαν τὰς τοξικότητας μυκητοκτόνων τινῶν εἰς τεχνητὸν περιβάλλον. Ὡς μᾶλλον τοξικὸν εὑρέθη τὸ Ortho-oxyquinoline θειϊκὸν κάλι, γνωστὸν ἐμπορικῶς ὡς Superol ἢ chinosol, ὅπερ ἐχρησιμοποιήθη πρὸς καταπολέμησιν δι' ἐνέσεων τῆς αὐτῆς ἀσθενείας τῆς δαμασκηνέας. Ἐσχάτως, ὁ Fron (1937 α καὶ β) ἐπέτυχε βαθὺ πράσινον χρῶμα τῶν φύλλων ὡς καὶ ζωηρότητα καὶ ἀνθεκτικότητα τῶν γαρυφάλλων κατὰ τοῦ Φουζαρίου αὐτῶν (Fusarium Dianthi) καὶ τοῦ Ceratostomella Ulmi τῆς πτελέας, δι' ἐνέσεων 0,05 % διαλύματος τοῦ οὐδετέρου θειϊκοῦ τῆς αὐτῆς ὀργανικῆς συνθέσεως, γνωστῆς ἐν τῷ ἐμπορίῳ ὑπὸ τὰ ὀνόματα Cryptonol ἢ sunsol. Ὁ Dufrenoy (1937) ἐπέτυχεν ἐνθαρρυντικὰ ἀποτελέσματα ἐπὶ τῆς πτελέας δι' ἐνέσεως μέσῳ ὀπῶν γενομένων ἐπὶ τοῦ κορμοῦ 30 ἑκατ. ἄνωθεν τοῦ ἐδάφους.

Ὁ Roach ἐπειραματίσθη κατὰ τὰ τελευταῖα ἑπτὰ ἔτη ἐπὶ τῷ σκοπῷ εὑρέσεως καλλιτέρων μεθόδων ἐνέσεων, διαγνώσεως τῆς ἀνεπαρκείας ἀνοργάνων οὐσιῶν καὶ θεραπείας ἀσθενειῶν. Ἐχρησιμοποιήθησαν διάφορα φυτά, ἤτοι ἀπὸ τῆς φράουλας καὶ δενδρυλλίων ἐν φυτωρίοις μέχρις ἀνεπτυγμένων πλήρως δένδρων δαμασκηνέας, μηλέας καὶ ἄλλων τοιούτων.

1) ***Ἐνέσεις ἐπὶ φύλλων.*** Ὁ ἁπλούστερος τρόπος ταχείας διαγνώσεως ἐλλείψεως ἀνοργάνου οὐσίας εἶναι ὁ τῆς ἀμέσου ἐμβαπτίσεως τοῦ ἄκρου καμφθέντος φύλλου ἐντὸς διαλύματος, μετὰ ταχεῖαν ἀφαίρεσιν μέρους αὐτοῦ κατ' ὀρθὴν γωνίαν πρὸς τὴν κυρίαν νεύρωσιν. Τὸ διάλυμα εὑρίσκεται ἐπὶ ποτηρίου προσηρμοσμένου καταλλήλως ἐπὶ τοῦ βλαστοῦ κάτωθεν τοῦ μίσχου τοῦ φύλλου. Τὸ ὑγρὸν ἀπορροφᾶται ὑπὸ τοῦ φύλλου διὰ τῆς τομῆς, ἐὰν τὸ ἀφαιρεθὲν μέρος εἶναι μικρόν. Καὶ οὕτω μετ' οὐ πολὺ φανερώνεται ἡ ἀντίδρασις ἢ ἐνδεικτική, ὡς π. χ. τὸ πρασίνισμα διὰ τῆς ἀπορροφήσεως σιδήρου ὑπὸ χλωρωτικοῦ φύλλου. Ἐὰν ἀφαιρεθῇ ἔλασμα περισσότερον τοῦ 1/5 τοῦ φύλλου, τότε τὸ ὑγρὸν μετακινεῖται καὶ εἰς ἄλλα φύλλα. Τοῦτο δεικνύει, ὅπως πειραματικῶς ἀπεδείχθη, ὅτι ἡ διατήρησις μόνον τοῦ μίσχου τοῦ φύλλου εἶναι ἀρκετὴ ὅπως διὰ τούτου ἀπορροφηθῇ τὸ διάλυμα καὶ διανεμηθῇ εἰς τὰ φύλλα ἑνὸς βλαστοῦ. Ἂν δὲ τοῦ ἀφαιρεθέντος ἐν μέρει φύλλου ὁ μίσχος εὑρίσκεται ἐπὶ καρποφόρων κλαδίσκων (μηλέα), τότε ὁλόκληρος ὁ καρπὸς ἢ μέρος αὐτοῦ θὰ ἀπορροφήσῃ διάλυμα. Διὰ τῶν ἀπορροφήσεων τοῦ μίσχου ἔχει τις οὕτω ταχυτάτας ἐνδείξεις τῶν ἐλλείψεων τοῦ βλαστοῦ, συνεπῶς καὶ τοῦ δένδρου.

2) ***Ἐνέσεις διὰ κορυφῶν βλαστῶν.*** Ἀντὶ τῆς εἰσαγωγῆς διαλυμάτων

διὰ τῶν φύλλων, δύναται νὰ γίνῃ τοιαύτη διὰ τοῦ ἄκρου βλαστῶν τοῦ ἔτους. Πρὸς τοῦτο ἀφαιρεῖται ἓν τμῆμα τοῦ βλαστοῦ, τὸ ὁποῖον ἐμβαπτίζεται ἐντὸς διαλύματος εἴτε διὰ κάμψεώς του καὶ ἐμβαπτίσεως ἐντὸς μικροῦ δοχείου (δοκιμαστικοῦ σωλῆνος) προσδεδεμένου ἐπὶ τοῦ βλαστοῦ, εἴτε διὰ τοποθετήσεως τοῦ ἀνοικτοῦ εἰς ἀμφότερα τὰ ἄκρα δοχείου (σωλῆνος) ἐπὶ τῆς τομῆς τοῦ ἄκρου. Τὸ ποσὸν τοῦ βλαστοῦ τὸ ὁποῖον θ' ἀφαιρεθῇ θὰ ὁρίσῃ καὶ τὴν ἔκτασιν τῆς ἀπορροφήσεως τοῦ διαλύματος. Οὕτω ἀφαίρεσις 1,5 ἑκ. κορυφῆς, ἐκ βλαστοῦ ὁ ὁποῖος ἔπαυσε νὰ ἐπιμηκύνεται καὶ ἔχει, συνεπῶς, ὡριμάσει, θὰ ἐπιτρέψῃ τὴν ἐμπότισιν 3—4 φύλλων. Ἐὰν ὁ βλαστὸς εὑρίσκεται ἐν ἐκπτύξει (βλαστάνῃ), τότε εἶναι ἀπαραίτητον ν' ἀφαιρεθοῦν 7—10 ἑκ. Ἀφαίρεσις τοῦ 1/4 τοῦ βλαστοῦ θὰ ἔχῃ ὡς ἀποτέλεσμα τὴν ἐμπότισιν ὅλων τῶν διατηρηθέντων φύλλων, ἐνῷ ἡ ἀφαίρεσις τοῦ 1/2 θὰ ἐπηρεάσῃ μέρος τῶν φύλλων γειτονικῶν βλαστῶν τοῦ ἔτους. Τὸ μῆκος ἄλλως τε τῆς ἐπεκτάσεως τῆς ἀπορροφήσεως θὰ ἐξαρτηθῇ καὶ ἐκ τῆς ἐντάσεως τῆς διαπνοῆς διὰ τῶν φύλλων. Ὅσον μεγαλυτέρα εἶναι ἡ διαπνοή, συνεπῶς καὶ ἡ ἔντασις τοῦ χυμοῦ ἐντὸς τῶν ἀγγείων, τόσον μικροτέρα θὰ εἶναι καὶ ἡ διείσδυσις, ἐνῷ ἂν τὰ φύλλα εἶναι βεβλαμμένα, τότε ἡ διείσδυσις θὰ εἶναι μεγαλυτέρα.

Αἱ τοιαῦται διὰ τομῶν τῶν βλαστῶν ἐνέσεις δύνανται νὰ ἐφαρμοσθοῦν καὶ ἐπὶ τομῶν μεγαλυτέρας ἡλικίας βλαστῶν, ἀφαιρουμένων μετ' ἀσθένειαν, πρὸς ἐπιτυχῆ καταπολέμησιν ταύτης (Bailey 1919, ἔνεσις διὰ Superol ἢ chinosol).

3) ***Ἐνέσεις μεμονωμένων βραχιόνων (μεγάλων βλαστῶν) ἢ ὁλοκλήρων δένδρων***. Πρὸς τοῦτο προσδένεται ἐπὶ τοῦ βραχίονος τοῦ ἐμβληθησομένου βλαστοῦ τὸ δοχεῖον τοῦ διαλύματος, ἐκ τοῦ πυθμένος τοῦ ὁποίου ὁδηγεῖται τὸ ὑγρὸν διὰ σωλῆνος εἰς τὴν κατωτέρω εὑρισκομένην ὀπὴν τῆς ἐνέσεως. Αὕτη νὰ εἶναι διαμέτρου 1)8 τῆς διαμέτρου τοῦ βραχίονος ἢ 1)24 τῆς περιφερείας καὶ νὰ σχηματίζεται εἰς τὸ 1)4 τοῦ μήκους τοῦ βλαστοῦ ἐκ τῆς βάσεώς του, μέχρι τῆς ὁποίας ἐπιδιώκεται ἡ διείσδυσις τοῦ ἐμβληθησομένου ὑγροῦ. Ἂν δὲν φέρῃ ὁ βλαστὸς δευτερεύοντας τοιούτους παρὰ τὴν βάσιν του τότε ἡ ὀπὴ νὰ γίνεται εἰς τὸ μέσον τοῦ βλαστοῦ. Οὕτω ἐκ τῆς ὀπῆς ἐπηρεάζεται περισσότερον τὸ πρὸς τὸ ἄνωθεν ταύτης μέρος, ὀλιγώτερον τὸ πρὸς τὸ κάτωθεν αὐτῆς τοιοῦτον καὶ πολὺ ὀλιγώτερον τὰ πρὸς τὰ πλάγια μέρη, κατὰ τὰς ἀναλογίας 100, 10, 1.

Ὅσον συνεπῶς θέλομεν νὰ ἐπηρεάσωμεν τὸ κάτωθεν τῆς ὀπῆς τμῆμα τόσον πλησιέστερον πρὸς τοῦτο πρέπει νὰ γίνῃ ἡ ὀπή. Ἂν π.χ. θέλῃ τις νὰ ἐμβάλῃ (κάμῃ ἔνεσιν) καὶ εἰς τὰς ρίζας, ἡ ὀπὴ θὰ πρέπῃ νὰ γίνῃ πλησιέστερον πρὸς ταύτας, ἤτοι παρὰ τὴν βάσιν τοῦ κορμοῦ καὶ κατὰ τρόπον ὥστε ἡ ὀπὴ νὰ διαιρῇ τὸ δένδρον, ὡς πρὸς τοὺς βραχίονας, εἰς δύο ἴσα μέρη, εἰ δυνατόν, ἰδίως ἂν τὸ σημεῖον διασταυρώσεως τῶν βραχιόνων δὲν ἀπέχει τῆς ὀπῆς.

Γενικὰ συμπεράσματα ἐφαρμογῆς ἐνέσεων ἐπὶ τῶν φυτῶν. Ὡς συ-

νάγεται ἐκ τῶν μέχρι τοῦδε ἐργασιῶν, αἱ μέθοδοι τῶν ἐνέσεων δύνανται νὰ εὕρωσιν ἐφαρμογήν:

1) Πρὸς ταχεῖαν διάγνωσιν ἐλλείψεως ἀνοργάνου στοιχείου (σιδήρου, λιπασμάτων). Δύναται νὰ χρησιμεύσῃ συνεπῶς ἡ μέθοδος τῶν ἐνέσεων τῶν φυτῶν ὡς ταχὺς διαγνωστικὸς τρόπος τῶν λιπαντικῶν ἀναγκῶν τοῦ ἐδάφους,

2) Πρὸς ἄμεσον, ταχεῖαν καὶ οἰκονομικὴν θεραπείαν τῆς ἐλλείψεως τῶν ἀνοργάνων οὐσιῶν (σιδήρου, καλίου κ.λ.π.), δι' εἰσαγωγῆς τούτων ἐντὸς τῶν δένδρων ὑπὸ μορφὴν ἐνέσεων.

3) Πρὸς προστασίαν τῶν δένδρων κατ' ἀσθενειῶν καὶ θεραπείαν αὐτῶν ἐκ τούτων δι' ἐνέσεων εἴτε διὰ φαρμάκων (ἀμέσως), εἴτε διὰ θρεπτικῶν διαλυμάτων (ἐμμέσως).

4) Πρὸς προσθήκην εἰς τοὺς ὡριμάζοντας καρποὺς ἐπιθυμητῶν ἰδιοτήτων, χωρὶς νὰ ἐλαττωθοῦν αἱ ὑπάρχουσαι καλαὶ τοιαῦται. Τοῦτο δύναται νὰ ἐπιτευχθῇ εἴτε ὅταν οἱ καρποὶ εὑρίσκονται ἐπὶ τοῦ δένδρου, εἴτε ὅταν οὗτοι ἔχουσιν ἀφαιρεθῇ ἐξ αὐτοῦ.

Π. Θ. Α.

ΡΙΖΟΓΛΥΦΟΣ Ο ΕΧΙΝΟΠΟΥΣ
(RHIZOGLYPHUS ECHINOPUS)
ΩΣ ΣΟΒΑΡΟΣ ΕΧΘΡΟΣ ΤΩΝ ΒΟΛΒΩΔΩΝ ΦΥΤΩΝ ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΩΝ & ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ—ΜΕΣΑ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΕΩΣ

Τὴν προσοχήν μας προσήλκυσε κατὰ τὸ 1925—26 ζημία σοβαρά, προξενηθεῖσα ἐπὶ Ὑακίνθων (Hyacinthus orientalis) εἰσαχθέντων ἐξ Ὁλλανδίας ὑπὸ ἀνθοκόμου καὶ ἀνθοπώλου τῶν Ἀθηνῶν. Ἡ ζημία συνίστατο εἰς τὴν σῆψιν τῶν ἐν ἀνθοδοχείοις βολβῶν, καλλιεργουμένων ἐν θερμοκηπίῳ. Ἡ σῆψις ἐλάμβανε χώραν ἐν τῷ κέντρῳ τοῦ βολβοῦ ἔνθα ὑπῆρχε τὸ ἀνθοφόρον στέλεχος, τὸ ὁποῖον ἀπεσπᾶτο, σηπομένης τῆς βάσεώς του, κατὰ διάφορα στάδια τῆς ἀναπτύξεώς του.

Ἐξέτασις προσεκτικὴ τῶν βολβῶν τῶν μὴ φυτευθέντων, ἢ τῶν εὑρισκομένων εἰς τὸ πρῶτον στάδιον τῆς βλαστήσεώς των ἀπεδείκνυεν ὅτι μεταξὺ τῶν λεπίων (χιτώνων) τῶν βολβῶν τῶν ὑακίνθων, ὑπῆρχον μικρὰ ζωϊκὰ παράσιτα, τῶν ὁποίων αἱ ζημίαι ἐπὶ τῶν χιτώνων ἐσημειοῦτο διὰ χρώματος ροδίνου ἢ ἰώδους (εἰκ. Βκ).

Τὸ ζωϊκὸν παράσιτον ἦτο ὁ Ριζόγλυφος τοῦ Ὑακίνθου ἢ Ρ. ὁ Ἐχινόπους (Rhizoglyphus hyacinthi Boisd, ἢ R. echinopus F. καὶ R.). Τοῦτο, ἀνῆκον εἰς τὰς Ἀραχνίδας (Arachnidae, ἀκάρεα, mites), εἶναι σχήματος ὠοειδοῦς καὶ χρώματος συνήθως λευκοῦ ἢ κιτρινολεύκου (εἰκ. Α, Α΄ Α΄΄) καὶ μήκους 0,55 ἕως 0,75 χιλ. Φέρει συνήθως δύο ἠλεκτρόχρωμα ἢ καστανὰ στίγματα (εἰκ. Α, Α΄΄) καὶ ἀποφύσεις εἰς τοὺς πόδας (α,β,γ,α΄,β΄,γ΄), ἐξ οὗ καὶ τὸ ὄνομα ἐχινόπους. Προσβάλλει πολλὰ φυτὰ ὡς τὰ βολβώδη καί τινα ξυλώδη. Οὕτω εὕρομεν τοῦτο τρεφόμενον α) ἐπὶ βολβῶν ὑακίνθων (Hyacinthus κ. ζουμπούλια), ναρκίσων (narcissus κ. ζαμπάκι, μανουσάκι), τουλίπας (Tulipa, κ. λαλές), διατσίντου (Polianthes tuberosa, ἢ πολιανθὲς τὸ βολβῶδες), φρεσίας (Freesia), κυκλαμίνου (Cyclamen persicum), κρίνου τῆς Παναγίας (Lilium candidum), ἐπὶ Λαλλίας (Dahlia variabilis) καὶ ἄλλων ριζωματωδῶν, κονδυλορρίζων καὶ βολβωδῶν ἀνθοκομικῶν φυτῶν, β) ἐπὶ χρομμύων (εἰκ. Β), γ) ἐπὶ ζημιωμένης κατὰ τὴν μεταφύτευσιν ἀτρακτώδους ρίζης καρυδέας, δ) ἐπὶ μοσχευμάτων ἀνθοκομικῶν φυτῶν πολλαπλασιαζομένων ἐν θερμοκηπίῳ (γαρυφάλλων, κλπ.) ε) ἐπὶ διαφόρων πληγῶν ὑπογείων ὀργάνων ξυλωδῶν καὶ ποωδῶν φυτῶν καὶ στ) ἐπὶ σηπομένης ὀργανικῆς οὐσίας. Λύναται νὰ προσβάλῃ τὸν ἀσπάραγγον.

Ἡ προξενουμένη ὑπὸ τοῦ παρασίτου ζημία εἶναι ἄμμεσος καὶ ἔμμεσος. Ἄμμεσος μὲν διότι καταστρέφει τοῦτο ἱστοὺς καὶ χρήσιμα ὄργανα τῶν φυτῶν (εἰκ. Β΄ρ΄, Β΄΄ρ΄, Α΄΄), ἔμμεσος δέ, διότι εἶναι φορεὺς μικροοργανισμῶν

(βακτηρίων καὶ μυκήτων) σήψεως, ὡς συνέβη μὲ τοὺς ἐξ Ὁλλανδίας βολβοὺς ὑακίνθου καὶ τὰ νεαρὰ φυτὰ χρομμύων (εἰκ. Β′ρ′, Β″ρ′). Γενικῶς προτιμᾶ ὁ ριζόγλυφος τὸ σκότος, διὸ καὶ ἀναπτύσσεται ἐπὶ τῶν ὑπογείων ὀργάνων τῶν φυτῶν.

Πολλαπλασιάζεται ταχύτατα, τόσον δὲ μέγας εἶναι ὁ ἀριθμὸς τῶν

Ὁ Ριζόγλυφος τῶν βολβῶν (Rhizoglyphus hyacinthi). Τελείου Ριζογλύφου Αα α′ Α″=ραχιαία ὄψις καὶ Α′=κάτωθεν, αβγ=πόδες, α′β′γ′=μεγεθύνσεις ποδῶν. Β=φυτὸν κρομμύου (×2)5 φ.μ.) φέρον ριζόγλυφον εἰς τὰς ρίζας (ρ), στίγματα (κ) καὶ κίτρινα τὰ ἐσωτερικὰ φύλλα (δ′). Β=τομὴ τῆς βάσεως καὶ Β ἵνα δείξῃ κατεστραμμένας ρίζας (ρ′) καὶ ὑγιεῖς (ρ) Β″=μεγέθυνσις (×7)5 φ.μ) τοῦ Β′, ἵνα φανοῦν αἱ ὑγιεῖς ρίζαι (ρ), οἱ κατεστραμμέναι (ρ′) καὶ ὁ ριζόγλυφος (Α‴) ἐντὸς βοθρίων. (Πρωτότυπος).

παρασίτων, ἐν τῇ σηπομένῃ πολτώδει οὐσίᾳ τῶν προσβεβλημένων φυτῶν ὥστε νὰ φαίνωνται ταῦτα ὡς λευκάζοντα ὠὰ ἢ κοκκία ἄμμου.

Ἡ προξενουμένη ζημία ὑπὸ τοῦ Ριζογλύφου ἐπὶ τῶν βολβωδῶν ἀνθοκομικῶν φυτῶν εὕρομεν ὅτι ἔφθανε μέχρις 100 % ἐπὶ τῶν ἐν ἀνθοδοχείοις καλλιεργουμένων ὑακίνθων καὶ ἐν τῷ ἀγρῷ διατσίντου καὶ δαλλίας.

Ἡ καταστροφὴ τῶν βολβῶν, καὶ γενικῶς παντὸς φυτοῦ τὸ ὁποῖον ὑπόκειται εἰς τὴν προσβολὴν τοῦ παρασίτου, δύναται νὰ προέλθῃ εἴτε ἐκ τῆς παρουσίας τοῦ ριζογλύφου ἐν τοῖς βολβοῖς ἐκ προηγουμένης μολύνσεως ὑπὸ τούτου τοῦ πρὸς φύτευσιν ὑλικοῦ, εἴτε κ μεμολυσμένου ἐδάφους, τὸ ὁποῖον

περιέχει ὑπολείμματα καταστραφέντων φυτῶν (βολβῶν, κλπ.), ὑπὸ τοῦ παρασίτου, ἢ χρησιμοποιηθείσης ὑπ' αὐτοῦ ὡς τροφῆς οὐσίας (νεκρᾶς ὀργανικῆς γενικῶς οὐσίας).

Οὕτω τὰ κρόμμυα, ἀναπτυχθέντα ἐκ φυτεύσεως βολβιδίων (κροκκάρι), προσεβλήθησαν κατὰ τὸ φθινόπωρον τοῦ 1936 ἐν Ἀθήναις ἐν ἀρδευομένῳ λαχανοκήπῳ, περιέχοντι ὑπολείμματα λαχανικῶν καὶ λιπανθέντι διὰ κόπρου ἥτις προήρχετο ἐξ ἀγελάδων τρεφομένων δι' ἀφθόνου χλωρᾶς νομῆς (χλωρὸς ἀραβόσιτος, φύλλα κριάμβης καὶ ἀγκυνάρας). Τὸ παράσιτον εἴτε θὰ εὑρίσκετο μεταξὺ τῶν ἀνοιγμάτων χιτώνων τῶν βολβιδίων, ἐν τῷ ἀνωτέρῳ ἀνοικτῷ αὐτῶν ἄκρῳ, εἴτε ἐν τῷ ἐδάφει. Πιθανωτέρα εἶναι ἡ τελευταία ἐκδοχή. Ἡ προσβολὴ ἤρχισεν, οἱαδήποτε καὶ ἂν ἦτο ἡ προέλευσις τοῦ ριζογλύφου, ἐκ τῆς βάσεως τοῦ βολβοῦ. Οὕτω προσεβλήθη κατ' ἀρχὰς τὸ κέντρον τῆς βάσεως τοῦ βολβιδίου ἐξ οὗ ἀνεπτύχθησαν αἱ πρῶται ρίζαι, αἵτινες καὶ κατεστράφησαν, ἀμέσως μὲν ὑπὸ τοῦ ριζογλύφου, ἐμμέσσως δὲ οἱ ὑπὸ μυκήτων καὶ βακτηρίων σήψεως (Εἰκ. Α′ρ′, Β″ρ′). Οὕτω, κατὰ τὴν 12.1.37 δὲν ἀπέμειναν εἰμὴ αἱ περιφερειακαὶ ρίζαι (εἰκ. Β ρ, Β′ρ Β″ρ), μὲ ἀποτέλεσμα νὰ κιτρινίσουν τὰ κεντρικὰ φύλλα τῶν φυτῶν (εἰκ. Β δ′ δ′ δ′) λόγῳ ἀτροφίας, καὶ νὰ παραμείνῃ πρασινωπὸν τὸ ἐξωτερικὸν φύλλον (Βδ) ἐξ ἱκανοποιήσεως τούτου ὑπὸ τῶν ὑγιῶν ριζῶν (Βρ), Ἐξέτασις δι' ἐνισχυμένης ὁράσεως κατὰ μῆκος τομῆς τοῦ νεαροῦ φυτοῦ (Β′×2/5 καὶ Β″×7/5 φ. μ.) κατέδειξεν τὴν καταστροφὴν τῶν ριζῶν (ρ′), τὴν ὕπαρξιν ὑγιῶν ριζῶν (ρ) καὶ τὴν παρουσίαν τοῦ παρασίτου ἐν βοθρίοις εἰς τὴν βάσιν τῶν ὑγιῶν ριζῶν (Α‴). Ἡ κατάστασις αὕτη προοιωνίζετο συνέχισιν τῆς ζημίας. Ἐν τούτοις, ἡ ἐπικράτησις μετέπειτα ξηροτέρου καιροῦ καὶ ἀποστραγγίσεως τῶν ὑψωμένων γραμμῶν, ἐν αἷς εἶχον φυτευθῇ τὰ κρόμμυα, καὶ αἱ ὁποῖαι ἐχρησίμευον ὡς χωρίσματα διαρρυθμίσεως τῆς ἐπιφανείας εἰς πρασιὰς πρὸς ἄρδευσιν φυτευθείσης συγχρόνως ἀγκυνάρας, ἐδημιούργησαν ἀφ' ἑνὸς δυσμενὲς περιβάλλον διὰ τὸν περαιτέρω πολλαπλασιασμὸν τοῦ ριζογλύφου καὶ ἀφ' ἑτέρου εὐνοϊκὰς συνθήκας μελλοντικῆς ἀναπτύξεως ὑπὸ τῶν φυτῶν νέων ριζῶν. Σημειωτέον ὅτι εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ ριζογλύφου συνετέλεσαν καὶ τὰ ἄφθονα ζιζάνια, ἅτινα εἶχον ἀναπτυχθῇ λόγῳ τῆς ὑγρασίας. Τὰ ἄγρια ταῦτα χόρτα ἐδημιούργησαν σκιὰν καὶ ὑγρασίαν εἰς τὴν βάσιν τῶν φυτῶν τῶν κρομμύων. Ἡ ἀφαίρεσις κατόπιν διὰ βοτανίσματος τῶν ζιζανίων καὶ ἡ ἐπικρατήσασα φυσικῶς ξηρασία μετὰ σκάλισμα ἐπὶ τῶν ὑψωμένων γραμμῶν, ἐπὶ τῶν ὁποίων εὑρίσκοντο τὰ κρόμμυα, ἐδημιούργησαν τὰς ἀνωτέρω συνθήκας, δυσμενεῖς διὰ τὸν ριζόγλυφον καὶ εὐνοϊκὰς διὰ τὰ φυτά, οὕτως ὥστε ν' ἀναλάβουν τὰ τελευταῖα ἐν μέρει καὶ χρησιμοποιηθοῦν κατὰ Μάρτιον—Ἀπρίλιον ἐν νωπῇ καταστάσει (χλωρά).

Ἡ ζημία, κατόπιν τῶν ἀνωτέρω, τῶν κρομμύων δύναται νὰ λάβῃ χώραν ὅταν ταῦτα πολλαπλασιάζωνται εἰς ἀρδευομένους λαχανοκήπους διὰ βολβιδίων φυτευομένων κατὰ τὸ φθινόπωρον καὶ μελλόντων νὰ χρησιμοποιηθῶσιν

ἐν νωπῇ καταστάσει. Ὅταν πρόκειται νὰ φυτευθοῦν διὰ παραγωγὴν ξηρῶν βολβῶν, τότε οἱ ὅροι ἀναπτύξεως τοῦ ριζογλύφου δὲν εἶναι εὐνοϊκοί, διότι ἡ φύτευσις θὰ γίνῃ μετὰ τὴν πτῶσιν τῶν πολλῶν φθινοπωρινῶν βροχῶν, ἤτοι κατὰ Ἰανουάριον—Φεβρουάριον.

Καταπολεμησις τοῦ ριζογλύφου. Ἡ καταπολέμησις τοῦ ριζογλύφου ἔχει κυρίως σημασίαν διὰ τὰ βολβώδη ἀνθοκομικὰ φυτά, ἰδίως δὲ διὰ τὰ πολύτιμα τοιαῦτα, τὰ εἰσαγόμενα ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ (ὑάκινθοι, κπλ.). Αὕτη θὰ ἐπιτευχθῇ κυρίως διὰ προληπτικῶν μέτρων. Οὕτω ἐπιβάλλεται: α) Νὰ ἐξετάζωνται οἱ βολβοὶ μήπως φέρουν οὗτοι τὸ παράσιτον. Τοῦτο διακρίνεται ἀπὸ τὴν παρουσίαν αὐτοῦ τοῦ παρασίτου καὶ ἀπὸ τοὺς ροδίνους χρωματισμοὺς τοὺς ὁποίους λαμβάνουν οἱ χιτῶνες τοῦ βολβοῦ (Βκ). β) Νὰ χρησιμοποιῆται χῶμα, ἢ ἔδαφος, διὰ τὴν φύτευσιν καθαρῶν ἢ ἀπολυμασμένων βολβῶν, ἀπηλλαγμένον τοῦ παρασίτου. γ) Ν' ἀπολυμαίνωνται οἱ μεμολυσμένοι βολβοί. δ) Ν' ἀπολυμαίνεται τὸ ὕποπτον ἔδαφος.

Ἀπολύμανσις χώματος ἢ ἐδάφους ἀνθοφόρων βολβῶν. Ὑπάρχουσι πολλοὶ τρόποι ἀπολυμάνσεως τοῦ χώματος τοῦ χρησιμοποιηθησομένου διὰ τὴν φύτευσιν βολβῶν ἐν ἀνθοδοχείοις. Ὁ εἷς συνίσταται εἰς τὴν θέρμανσιν τούτου εἰς θερμοκρασίαν ἄνω τῶν 55° Κ., εἴτε ἐν ξηρῷ εἰς κλιβάνους, εἴτε δι' ἀτμῶν, εἴτε διὰ ζέοντος ὕδατος. Ἄλλος τρόπος εὐχρηστότερος καὶ οἰκονομικώτερος, εἶναι ὁ τῆς διαβροχῆς τούτου διὰ διαλύματος φορμόλης 2 % δέκα πέντε ἡμέρας πρὸ τῆς χρησιμοποιήσεώς του. Διὰ τοῦ αὐτοῦ ὑγροῦ δύναται ν' ἀπολυμανθῇ καὶ τὸ ἔδαφος. Εἰς ἀμφοτέρας τὰς περιπτώσεις ἀπολυμάνσεως, διὰ τοῦ διαλύματος φορμόλης, θὰ πρέπει νὰ μένῃ τὸ πρὸς ἀπολύμανσιν χῶμα ἢ ἔδαφος κεκαλυμένον ἐπὶ 24ωρον δι' ἀδιαβρόχου ὑφάσματος.

Ἀπολύμανσις μεμολυσμένων ὑπὸ ριζογλύφου βολβῶν. Ἡ ἀπολύμανσις τοῦ ἐδάφους, ὡς ἀνωτέρω, ἐν ᾧ θὰ φυτευθοῦν ἀνθοκομικοὶ βολβοί, δὲν θὰ εἶχε κανὲν ἀποτέλεσμα ἐπὶ τῆς καταπολεμήσεως τοῦ ριζογλύφου ἂν δὲν συνεδυάζετο καὶ μὲ τὴν ἀπολύμανσιν τῶν βολβῶν τῶν εὑρεθέντων κατόπιν τῆς ἐξετάσεως ὡς μεμολυσμένων ὑπὸ τοῦ παρασίτου. Ἡ ἀπολύμανσις τῶν βολβῶν δύναται νὰ γίνῃ διὰ πολλῶν τρόπων. Ἡμεῖς ἐχρησιμοποιήσαμεν διὰ τὴν ἀπολύμανσιν μεμολυσμένων βολβῶν ὑακίνθων τὴν τοῦ λουτροῦ διὰ θερμοῦ ὕδατος καὶ διὰ διαλυμάτων φορμόλης καὶ πολυθειούχου ἀσβεστίου. Τὰ ἀποτελέσματα τοῦ πειραματισμοῦ μας παρουσιάζομεν εἰς τὸν πίνακα.

Ἐκ τοῦ πίνακος τούτου ἐμφαίνεται ὅτι: α) τὰ λουτρὰ θερμοῦ ὕδατος, διαφόρων θερμοκρασιῶν (55°—70°) καὶ χρόνου ἐμβαπτίσεως (30'—5'), ὑπῆρξαν καταστρεπτικὰ διὰ τοὺς βολβούς, β) τὸ λουτρὸν ψυχροῦ διαλύματος 2% φορμόλης ἐπὶ 30' ἔ ωσε καλὰ ἀποτελέσματα, γ) τὸ λουτρὸν διαλύματος 2% φορμόλης θερμοκρασίας 55° ὑπῆρξε καταστρεπτικὸν διὰ τοὺς βολβούς, δ) τὸ λουτρὸν διαλύματος 2% πολυθειούχου ἀσβεσίου, πυκνότητος 26° Bé, διαρκείας 30' ἔδωσε μερικὴν καταπολέμησιν καὶ ε) τὸ αὐτὸ πολυθειοῦχον ἀσβέστιον εἰς διάλυμμα 5% ἔθεσεν ἄριστα ἀποτελέσματα, ἐπιτευχθείσης πλή-

ρους καταπολεμήσεως τοῦ παρασίτου καὶ ἀρίστης βλαστήσεως τῶν βολβῶν. Καὶ ταῦτα ἐν συγκρίσει πρὸς σειρὰν μαρτύρων, οἱ ὁποῖοι ὄντες τῆς αὐτῆς προελεύσεως καὶ μὴ δεχθέντες τὰς ἀποτελεσματικὰς ἀπολυμάνσεις κατεστράφησαν ἐντελῶς ἐκ προσβολῆς ὑπὸ τοῦ Ριζογλύφου.

Πίναξ ἐμφαίνων τὰ ἀποτελέσματα ἀπολυμάνσεως βολβῶν ὑακίνθου πρὸς καταπολέμησιν τοῦ Ριζογλύφου κατὰ τὴν 22.12.28

Σειρὰ	Τρόπος ἀπολυμάνσεως	Ἀποτελέσματα
I	Μάρτυς	καταστροφὴ τῶν βολβῶν ἐκ ριζογλύφου
II	»	» » » » »
III	Λουτρὸν ὕδατ 55°K ἐπὶ 30′	κατεστράφ. ἐκ τοῦ τρόπου ἀπολυμάνσεως
IV	» » » » »	» » » »
V	» » 60°K » 20′	» » » »
VI	» » 70°K » 5′	» » » »
VII	» » 70°K » 5′	» » » »
VIII	» φορμόλης 2% » 30′	***δὲν παρουσίασαν προσβολὴν***
IX	» » » » »	» » »
X	» Πολυθειούχου ἀσβεστίου 2% ἐπὶ 30′	ἐλαφρὰ προσβολὴ
XI	» πολυθειούχου ἀσβεστίου 5% ἐπὶ 30′	***δὲν παρουσίασαν προσβολήν***. Βλάστησις ἀρίστη
XII	» φορμ. 2% ϑ≅ 57°	καταστρ. τῶν βολβῶν ἐκ τοῦ τρόπου ἀπολ.

Τὴν αὐτὴν ἀπολύμανσιν δύναταί τις νὰ ἐφαρμόσῃ δι' ὅλους τοὺς μεμολυσμένους ἀνθοκομικοὺς βολβοὺς καὶ τὰ βολβίδια τῶν κρομμύων.

Συμπεράσματα.—Ἡ καταπολέμησις τοῦ ριζογλύφου, τοῦ προκαλοῦντος σῆψιν καὶ καταστροφὴν τῶν βολβωδῶν ἀνθέων καὶ κρομμύων, δύναται νὰ ἐπιτευχθῇ δι' ἀπολυμάνσεως τῶν μεμολυσμένων ὑπὸ τοῦ παρασίτου βολβῶν ἐντὸς τοῦ λουτροῦ διαλυμάτων φορμόλης 2% καὶ πολυθειούχου ἀσβεστίου 5%, διαρκείας 30′. Διὰ τοὺς ἀνθοφόρους βολβοὺς ἡ καταπολέμησις δύναται νὰ συνδυασθῇ καὶ μὲ ἀπολύμανσιν τοῦ χώματος διὰ διαλύματος φορμόλης, ἢ θερμάνσεώς του πέραν τῶν 55°K.

ΠΑΝΟΣ Θ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ
Τακτικὸς καθηγητὴς
Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

The bulb mite (Rhizoglyphus hyacynti) as serious pest to bulbous plants (flower and vegetable ones) in Greece.

Synopsis – Conclusions

The author presents the bulb mite as a pest of different bulbous plants (hyacinthus, narcissus, tulipa, polianthes, freesia, cyclamen, lilies, onions, dahlia) cuttings propagated in greenhouse and on the underground part of newly planted walnut tress.

In the picture is figured the mite (A, A', A'') and onion plant (B), bearing destroyed areas of roots (φ') and the mite in place (A''').

Experiments on disintection of the contaminated by mite bulbs of hyacinth proved that the best means in the bathing of the bulbs for 30 minutes in solutions of 2 o)o formalin or 5 o)o lime-sulfur of 26 Bè.

It was found that the onion plants were growing among wild plants in a moist environment. After weeding and establishing dry conditions, the plants regained rheir green color and grew better.

PANOS TH. ANAGNOSTOPOULOS
Professor of Horticulture
University of Thessaloniki

ΝΕΟΙ ΚΑΡΠΟΙ

Πορτοκαλλέα

Εἰσηγάγομεν κατὰ τὰ ἔτη 1934 καὶ 1935 τὴν πορτοκαλλέαν Hamlin ἐκ Καλιφορνίας ὡς παράγουσαν καρποὺς πρωΐμου ὡριμάσεως καὶ ἀρίστης ποιότητος. Οὕτω καλλιεργουμένη ἐν Φλωρίδι φέρεται ὡριμάζουσα τοὺς καρποὺς κατὰ Ὀκτώβριον—Νοέμβριον.

Ἡ ποικιλία αὕτη ἐκαρποφόρησε τὸ πρῶτον ἐν Ἀθήναις κατὰ τὸ 1938, οἱ δὲ καρποί της εἶχον τὴν ἐν τῷ πίνακι ἐμφανιζομένην σύνθεσιν, κατ' ἀναλύσεις γενομένας ἐν τῷ ἐργαστηρίῳ τῆς Γεωργικῆς Χημείας τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης ὑπὸ τοῦ κ. Β. Χαριτάντη, ὃν θερμῶς εὐχαριστοῦμεν.

Ἐκ τοῦ πίνακος ἐξάγεται ὅτι τὰ φυσικὰ σταθερὰ τῶν πορτοκαλλίων Hamlin εἶναι ἄριστα πλὴν τοῦ μεγέθους. Οὕτω, κατὰ τὸν πίνακα II, ἐνῷ τὸ βάρος τοῦ καρποῦ εἶναι 106 γραμ. ἡ καθαρὰ σὰρξ ἀποτελεῖ τὰ 74,5 ο)ο αὐτοῦ, ὁ δὲ χυμὸς τὰ 58 ο)ο, χωρὶς νὰ ὑπολογίζωνται οἱ σπόροι σοβαρῶς. Ἐν τούτοις, παρ' ὅλον ὅτι τὸ εἰδικὸν βάρος εἶναι κανονικὸν ἡ ὀξύτης ὑπερβαίνει τὴν ποσότητα τοῦ σακχάρου, χωρὶς αἱ κακαὶ αὗται σχέσεις νὰ καθιστοῦν τὸν καρπὸν ἀκατάλληλον πρὸς βρῶσιν. Τοὐναντίον ἡ γεῦσις παρουσιάζεται ὑποξύνως εὐχάριστος δεικνύουσα τὸν καρπὸν ἀρίστης ποιότητος. Οὕτω, οἱ τοιοῦτοι καρποὶ παρ' ὅλην τὴν μικρὰν περιεκτικότητά των εἰς σάκχαρον δύνανται νὰ χρησιμοποιηθοῦν ὑφ' οἱουδήποτε, ἰδιαιτέρως δὲ ὑπὸ τῶν διαβητικῶν καὶ τῶν βιομηχάνων παρασκευῆς χυμῶν.

Πίναξ II

δεικνύων τὰς σχέσεις σταθερῶν τινων τοῦ πορτοκαλλίου Hamlin κατὰ τὴν 16.1.1939.

Αὔξ. ἀριθ.	Στοιχεῖον	Βάρος, γραμμάρια	Συμβολὴ τοῖς %
1	Καρπὸς	106	—
2	Φλοιὸς	31,5	29
3	Σὰρξ	74,5	68,9
4	Καρπόφυλλα ἄνευ χυμοῦ	11,5	10,6
5	Χυμὸς	66,69	58,0
6	Σπόροι	0,67	0,6

Ἐν τούτοις, θὰ πρέπει νὰ ἐπαναληφθῇ ὁ πειραματισμὸς ἐπὶ τῆς ποικιλίας ταύτης καὶ εἰς ἄλλας θερμοτέρας καὶ ὑγροτέρας τῶν Ἀθηνῶν περιφερείας (Μεσσηνία, Νήσους), ὅπως ἐπιτευχθῇ πρωϊμοτέρα ὡρίμανσις τῶν καρπῶν. Σημειωτέον ὅτι, ἡ ποικιλία Hamlin καρποφορεῖ ἀφθόνως, τὸ δὲ μέγεθος

ΠΙΝΑΞ Ι

δεικνύων τὴν σύνθεσιν πορτοκαλλίων Hamlin ἀναπτυχθέντων ἐν Ἀθήναις καὶ συλλεγέντων τῇ 16.1.1939.

α)α	Στοιχεῖα	Δεῖγμα 1		Δεῖγμα 2		Μέσος ὅρος
		α	β	α	β	
1	Βάρος καρποῦ	104,5 γρ.	98,0 γρ.	101,5 γρ.	120,1 γρ.	106 γρ.
2	» φλοιοῦ	31,1 »	30,0 »	30,3 »	34,7 »	31,5 »
3	» σαρκὸς	73,4 »	68,0 »	71,2 »	85,4 »	74,5 »
4	Ἀριθ· καρποφύλλων (φέτες)	12	10	10	10	10.5
5	Βάρος καρποφύλλων μετὰ τὴν					
6	ἐξαγωγὴν τοῦ χυμοῦ	10,2 γρ.	7,5 γρ.	9,25 γρ.	20,3 γρ.	11,8 γρ.
	Χυμὸς	60,2 κ. ἑ.	58,6 κ.ἑ.	59.0 κ. ἑ.	62,0 κ. ἑ.	59,95 »
		63,2 γρ.	60,5 γρ.	61,95 γρ.	65,10 γρ.	62,69 γρ.
7	Σπόροι	2—0,5 γρ.	3—0,8 γρ.	3—0,8 γρ.	3—0,8	2,75—0,67
8	Εἰδικὸν βάρος χυμοῦ	1.0501	1.0501	1.0501	1.0501	1.0501
9	Ὀξύτης (κιτρικὸν ὀξύ)	1.808 ο)ο	2.035 ο)ο	1.933 ο)ο	1.792 ο)ο	1.907 ο)ο
10	Σάκχαρον	1 55 ο)ο	1.45 ο)ο	1.61 ο)ο	1.60 ο)ο	1.55 ο)ο

καὶ ἡ ἀρίστη ποιότης τῶν καρπῶν θὰ καταστήσουν πιθανὸν τούτους ἐμπόρευμα περιζήτητον εἰς τὰς ἀγορὰς τοῦ ἐξωτερικοῦ, παρ' ὅλον ὅτι μέχρι τοῦδε δὲν ἀπεδείχθη πρώϊμος, ἀλλ' ὀψιμοτέρα τῆς ποικιλίας Ὀμφαλοφόρος.

Ἐλαία

Κατὰ τὸ 1934 εἰσηγάγομεν ἐξ Ἱσπανίας ποικιλίας τινας ἐλαίας πρὸς πειραματισμὸν ἐγκλιματισμοῦ καὶ συγκριτικῆς μελέτης τούτων πρὸς τὰς καλλιεργουμένας ἐν Ἑλλάδι τοιαύτας. Ἐκ τῶν ποικιλιῶν ἐκείνων ἐκαρποφόρησεν ἐν Ἀθήναις ἡ ποικιλία Lechin. Ἡ ποικιλία αὕτη (Olea europea, var-ovalis, ἢ ol. eur. var. oblonga), καλλιεργεῖται ἐν Ἱσπανίᾳ ἐκτεταμένως πρὸς ἐξαγωγὴν ἐλαίου. Ἐν Γαλλίᾳ εἶναι γνωστὴ ἡ ποικιλία αὕτη ὑπὸ τὰ ὀνόματα «saurine», «plants d' Istres» «picholine». Περιγράφεται δὲ ὡς καρποφοροῦσα ἀφθόνως καὶ φοβουμένη τὴν ξηρασίαν.

Ἡ Lechin καρποφορήσασα τὸ πρῶτον ἐν Ἀθήναις κατὰ τὸ 1938, ὡρίμασε τοὺς καρπούς της κατὰ Δεκέμβριον. Δείγματα τῶν καρπῶν της συλλεγέντα κατὰ τὴν 16.1.39 καὶ ἀναλυθέντα ἐν τῷ ἐργαστηρίῳ τῆς Γεωργικῆς Χημείας τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης ὑπὸ τοῦ κ. Δ. Σουλίδου ὃν θερμῶς εὐχαριστοῦμεν, ἔδειξαν τὴν ἀκόλουθον σύνθεσιν : Βάρος καρποῦ 2,24 γρμ., βάρος πυρῆνος 0,35 γρμ., σχέσις σαρκὸς πρὸς πυρῆνα 5,4:1, περιεκτικότης εἰς ἔλαιον ἐπὶ τοῖς ἑκατόν (καρποῦ 22,20, σαρκὸς 25,48, πυρῆνος 3,3), διαστάσεις φύλλων 40×9 χιλ., διαστάσεις καρπῶν 18,5×15,5 χιλ., διαστάσεις πυρήνων 10,5×5,5.

Ἐξ αὐτῶν συνάγεται ὅτι ἡ ποικιλία Lechin εἶναι μικρόφυλλος ποικιλία, δυναμένη νὰ καλλιεργηθῇ εἰς ἐλαιοκομικὰς περιφερείας τῆς Ἑλλάδος πτώσεως βροχῆς 400—800 χιλ., ὡριμάζει πρωΐμως τοὺς καρποὺς καὶ περιέχει ἱκανοποιητικὴν ποσότητα ἐλαίου, ὥστε νὰ καταλάβῃ αὕτη ἐξέχουσαν θέσιν μεταξὺ τῶν ἐν καλλιεργείᾳ εὑρισκομένων σήμερον ποικιλιῶν.

ΠΑΝΟΣ Θ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ

New fruits

Synopsis—Conclusions

The author presents two new fruits introduced by him and fruited in the autumn of 1938 in Athens, the orange variety «Hamlin» and the olive tree variety Lechin.

Hamlin. The Hamlin orange was introduced in 1934 from California as early ripenig variety and proved more late than Washington navel. The produced fruits were of the composition shown in tables I and II in 16.1.39 This shows that the percentage of sugar was very low (1.55 o)o) while the acidity was higher (1,90 o)o). The specific density of the juice was normal (1 0501) and the test very pleasant. The size of the fruit was medium or small (106 grm.) but the percentage of juice high (58 o)o).

Lechin. This variety of olive has small leaves (40×9 m.m.), oval fruits (18 5×15,5 m.m) of 2.24 grms weight and of composition of 22 2 o)o of oil.

It may be grown in Greece in districts of 400—800 m.m. rain fall and to prove one of the good varieties.

PANOS TH. ANAGNOSTOPOULOS
Professor of Horticulture
University of Thessaloniki

ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ
ΧΗΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΛΙΠΑΣΜΑΤΩΝ

ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΕΩΣ 1909

ΕΔΡΑ ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ

ΕΜΠΟΡΙΚΗ Δ/ΝΣΙΣ & ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ ΕΝ ΠΕΙΡΑΙΕΙ

ΜΕΤΟΧΙΚΟΝ ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ	ΔΡΧ.	28.366.500.—
ΑΠΟΘΕΜΑΤΙΚΟΝ »	»	119.961.677.80

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ἄνω τοῦ ἑνὸς δισεκατομμυρίου δραχμῶν.
ΜΕΤΑΛΛΕΙΑ εἰς: Ἑρμιόνην, Κασσάνδραν, Ὠρωπόν, Κορώνην, Μῆλον, Κύπρον.
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΝ : 30 Χημικοί, 25 Μηχανικοί, 110 Γεωπόνοι, 6 Ἰατροί, 3 ζωγράφοι, 500 Ὑπάλληλοι, 4—6 χιλιάδες Ἐργάται.

ΠΡΟΪΟΝΤΑ

Ἁπλᾶ λιπάσματα. Ὑπερφωσφορικὰ πάσης πυκνότητος. Φωσφορικὴ ἀμμωνία.

Μικτὰ καὶ σύνθετα λιπάσματα παντὸς τύπου.

Ἐντομοκτόνα καὶ παρασιτοκτόνα φάρμακα.

Ὀξέα: Θειϊκόν, ὑδροχλωρικόν, νιτρικὸν καὶ ἄνυδρον θειῶδες.

Θειϊκὸς σίδηρος, θειϊκόν, διθειϊκόν, φθοριοπυριτικὸν νάτριον.

Ὑδρύαλος.

Ἐντομοκτόνον Ὀξὰλ καὶ καπνοξάλ.

Φιάλαι παντὸς εἴδους, δαμιζάναι, παγονιέραι.

Ὑαλοπίνακες: Διαφανεῖς, θαμβοὶ (μάτ), διαμαντέ, καθρεπτοποιΐας.

Ὑαλικὰ οἰκιακῆς χρήσεως, φωτισμοῦ καὶ φαρμακευτικά.

Εἴδη ὑάλου καλλιτεχνικά: Φθορίου, τόρνου, τύπου μουράνο, κρυστάλλινα.

Ὑάλινα εἴδη οἰκοδομικῆς: Φωταγωγοί, τοῦβλα, κέραμοι, πλάκες.

Πυρίμαχοι πλίνθοι, πυρόχωμα.

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΝ ΧΗΜΕΙΑΣ & ΓΕΩΡΓΙΑΣ "ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΑΝΕΛΛΟΠΟΥΛΟΣ,,

ΤΜΗΜΑΤΑ : Ἐλέγχου πρώτων ὑλῶν καὶ προϊόντων, βιομηχανικῆς ἐρεύνης, φυσικοχημείας, ἀνοργάνου χημείας, ὀργανικῆς χημείας, μεταλλείων, ὑαλουργίας, πεδολογίας, φυτοπαθολογίας καὶ ἐντομολογίας, γεωργικῶν φαρμάκων. Πειραματικαὶ καὶ ἀποδεικτικαὶ καλλιέργειαι καθ' ὅλην τὴν Ἑλλάδα.

Χειμερινός

Πολτος

Shell

Τὸ ἀποτελεσματικώτερον φάρμακον διὰ τὴν ἐξυγίανσιν τῶν καρποφόρων (φυλλοβόλων) δένδρων

ΔΕΝΔΡΟΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΑΙ

ψεκάσατε τὴν ἐποχὴν αὐτὴν τὰ δένδρα σας μὲ

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟΝ ΠΟΛΤΟΝ SHELL

ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ "ΑΡΟΤΡΟΝ,,

ΤΑ ΑΝΩΤΕΡΑ ΕΙΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑ
ΤΑ ΕΥΘΗΝΟΤΕΡΑ ΕΙΣ ΤΙΜΗΝ

ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ ΣΥΝΘΕΤΑ Κατασκευασμένα είς τύπους μελετημένους σύμφωνα μὲ τὰς ἐδαφολογικὰς καὶ κλιματολογικὰς συνθήκας τῆς Ἑλλάδος καὶ τὰς ἀνάγκας τῶν ἑλληνικῶν καλλιεργειῶν

ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ ΑΠΛΑ Νίτρον 16 0 0—Θειϊκὴ Ἀμμωνία 21-0-0 (κρυσταλλική, οὐδετέρα) — Πυκνὰ Ὑπερφωσφορικὰ 0 46-0, (ὑδατοδιαλυτὰ) — Θειϊκὸν Κάλι 0 0 50.

ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

Ὁδηγίαι ἐπιστημονικῆς καλλιεργείας καὶ λιπάνσεως παρέχονται ΔΩΡΕΑΝ

ΑΠΟΤΑΘΗΤΕ: **ΓΕΩΡΓΙΚΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΙΚΗΝ ΕΝΩΣΙΝ Α. Ε**

ΓΡΑΦΕΙΑ ΕΙΣ ΑΘΗΝΑΣ: Ὁδὸς Σταδίου 25
ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΝ ΕΙΣ ΠΕΙΡΑΙΑ: Ὁδὸς Παλαμηδίου 39

ΤΑ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΑ ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ

"ΑΜΜΟ-ΦΩΣ„

ΕΙΝΕ ΤΑ ΑΝΩΤΕΡΑ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΗ ΑΓΟΡΑ ΛΙΠΑΣΜΑΤΩΝ

ΓΕΩΡΓΟΙ, ἀποφύγετε τὰς ἀπομιμήσεις καὶ παραποιήσεις τῶν λιπασμάτων «ΑΜΜΟ-ΦΩΣ». Προμηθευθῆτε ***γνήσια*** Ἀμερικανικὰ λιπάσματα ἐξασφαλίζοντες μὲ πεποίθησιν τὴν ὑπερπαραγωγήν σας. Τὰ ἀποτελέσματα εἰς ἀπόδοσιν τῶν γνησίων Ἀμερικανικῶν λιπασμάτων «ΑΜΜΟ-ΦΩΣ» δὲν εἶνε ἴδια μὲ τὰ ἀποτελέσματα τῶν ἀπομιμήσεων καὶ παραποιήσεων αὐτῶν. Παρακολουθήσατε ἐν συγκρίσει τὴν παραγωγήν σας καὶ θὰ πεισθῆτε ***περὶ τῆς ἀνωτερότητος τοῦ γνησίου «ΑΜΜΟ-ΦΩΣ».***

ΣΥΑΝΟΓΚΑΣ

Εἶνε τὸ ***τελειότερον, ἀνώτερον*** καὶ ***ἀποτελεσματικώτερον*** τῶν μέχρι σήμερον ἐν τῇ ἀγορᾷ ἐντομοκτόνων φαρμάκων διὰ τὴν καταπολέμησιν τῆς ***ψωριάσεως*** ἐν γένει ὅλων τῶν δένδρων δι' ὑποκαπνισμῶν ὑπὸ σκηνὰς μὲ ἀποτελέσματα 100 ο)ο.

Ἐπίσης δύναται νὰ χρησιμοποιηθῇ μὲ τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα διὰ τὴν καταπολέμησιν μικρῶν ἐντόμων εὑρισκομένων ἐπὶ φυτῶν μὲ σκονίσματα, δι' ἀπολύμανσιν ἀποθηκῶν καρπῶν καὶ δι' ἀποστείρωσιν ξηρῶν καρπῶν ἐντὸς ἀποθηκῶν (σύκων, σταφίδος, κλπ.) καὶ διὰ τὴν ἀποτελεσματικὴν καταπολέμησιν τῶν ἀρουραίων, δι' ἐμφυσήσεως εἰς τὰς φωλεὰς φαρμάκου δι' εἰδικοῦ φυσητῆρος καὶ σφράγισιν τῶν ὀπῶν.

ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΙΔΡΥΘΕΙΣΑ ΤΩ 1841

ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΜΕΤΟΧΙΚΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΕΜΑΤΙΚΑ	ΔΡΧ.	1.205.000.000
ΚΑΤΑΘΕΣΕΙΣ (ΤΗ 31 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1938)	»	10.800.000.000

ΚΕΝΤΡΙΚΟΝ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ἐν Ἀθήναις
ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΟΡΕΙΑ εἰς ὅλην τὴν Ἑλλάδα.
ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΕΝ ΑΙΓΥΠΤΩ: Ἀλεξάνδρειαν.
ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΤΑΙ εἰς ὅλας τὰς χώρας τοῦ ἐξωτερικοῦ.

Η Ἐθνικὴ Τράπεζα τῆς Ἑλλάδος ἐκτελεῖ πάσης φύσεως τραπεζικὰς ἐργασίας εἰς τὸ ἐσωτερικὸν καὶ τὸ ἐξωτερικὸν ὑπὸ ἐξαιρετικῶς συμφέροντας ὅρους. Δέχεται δὲ καταθέσεις μὲ λίαν εὐνοϊκὰ ἐπιτόκια.

HELLENIC BANK TRUST COMPANY, 139 WILLIAM STREET, NEW YORK.

Ἱδρυθεῖσα ὑπὸ τῆς Ἐθνικῆς Τραπέζης τῆς Ἑλλάδος συμφώνως μὲ τοὺς νόμους τῆς Πολιτείας τῆς Νέας Ὑόρκης, πρὸς ἐξυπηρέτησιν τῶν ἐν Ἀμερικῇ Ἑλλήνων.

ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΟΛΟΣΧΕΡΩΣ ΚΑΤΑΒΕΒΛΗΜΕΝΑ	$	1.350.000

ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΝΟΥ Θ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΥ

1)	«Ὁ Ὁδηγὸς τοῦ Δενδροκόμου» (Γ' ἔκδοσις)	Δρχ. 25
2)	« » » Λαχανοκόμου (Γ' ἔκδοσις)	» 30
3)	« » » Ἀνθοκόμου (Β' ἔκδοσις)	» 40
4)	« » » Σχολικοῦ Κήπου»	» 20
5)	«Ἑλληνικὴ Ἐλαιοκομία» (βραβευθεῖσα ὑπὸ τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν)	» 225
6)	«Ἡ κομμίωσις τῶν πυρηνοκάρπων δένδρων»	» 40
7)	«Ἀσθένειαί τινες τῶν δένδρων, λαχανικῶν καὶ ἀνθέων, διφειλόμεναι εἰς τὸ Φουζάριον».	» 20
8)	«Ἡ πατάτα στὴν Ἑλλάδα	» 40
9)	«Τὸ Ἡμερολόγιον τοῦ Κηποκόμου»	» 30
10)	«Ἡμερολογιακὸς πίναξ ἐργασιῶν στὸν κῆπο καὶ στὸ ἐλαιοπερίβολο ὅλο τὸ χρόνο»	» 15
11)	«Ἡ φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα»	» 75

ΘΑ ΕΚΔΟΘΟΥΝ

ΔΙΑ ΤΗΣ "ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΗΣ,, (ΕΝ ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

1) «Οἱ ἐχθροὶ τῶν δένδρων» (Ἀσθένειαι, ἔντομα κ.τ.λ.)
2) «Ἡ Ἑλληνικὴ δενδροκομία» (Γενικὴ καὶ Εἰδική)

ΤΙΜΗ ΕΚΑΣΤΟΥ ΤΕΥΧΟΥΣ ΔΡΧ. 60

Ὅλαι αἱ ἐκδόσεις πωλοῦνται ὑπὸ τοῦ συγγραφέως καὶ τῶν κυριωτέρων βιβλιοπωλείων ἐν Ἀθήναις καὶ ταῖς ἐπαρχίαις.

ΤΥΠΟΙΣ Α. Θ. ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΥ